LA PRADERA

Esteban F. Campal



nuestra tierra 28

nuestra tierra 28

EDITORES:
DANIEL ALJANATI
MARIO BENEDETTO
HORACIO DE MARSILIO

ASESOR GENERAL:
Dr. RODOLFO V. TÁLICE

ASESOR EN CIENCIAS ANTROPOLÓGICAS:
Prof. DANIEL VIDART

ASESOR EN CIENCIAS BIOLÓGICAS:
Dr. RODOLFO V. TÁLICE

ASESOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS:
Dr. JOSÉ CLAUDIO WILLIMAN h.

ASESOR EN CIENCIAS GEOGRÁFICAS:
Prof. GERMÁN WETTSTEIN

ASESOR EN CIENCIAS SOCIALES Y POLÍTICAS:
Prof. MARIO SAMBARINO

SECRETARIO DE REDACCIÓN:
JULIO ROSSIELLO

SECRETARIO GRÁFICO:
HORACIO AÑÓN

DEPARTAMENTO DE FOTOGRAFÍA:
AMÍLCAR M. PERSICHETTI

Distribuidor general: ALBE Soc. Com., Cerrito 566, esc. 2, tel. 8 56 92, Montevideo. **Distribuidor para el interior, quioscos y venta callejera:** Distribuidora Uruguaya de Diarios y Revistas, Ciudadela 1424, tel. 8 51 55, Montevideo.

LAS OPINIONES DE LOS AUTORES NO SON NECESARIAMENTE COMPARTIDAS POR LOS EDITORES Y LOS ASESORES.

LA PRADERA

Esteban F. Campal



ESTEBAN F. CAMPAL. Nacido en Florida (1913), se graduó de Ingeniero Agrónomo en 1935. Asesor agrícola del M. de Economía del Paraguay (1938-1939); Encargado de sección y administrador, en estancias de Soriano y Paysandú (1939-942); Administrador Técnico de la Colonia Chapicuy, B.H.U. (1942-1947); Productor rural (370 Hás.) desde 1947; Subsecretario del MGA (1950-1955); Experto de la FAO (1955-1956); Concejal de Paysandú (1959-1963) y Consultor esporádico del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Zona Sur.

Como Subsecretario del MGA tuvo a su cargo la promoción del desarrollo tecnológico del sector agropecuario nacional, representó al país en varias conferencias y reuniones internacionales de agricultura y ocupó el asiento del Uruguay en el Consejo Directivo de la FAO. Intervino asimismo en la gestión de varios acuerdos y tratados comerciales de productos agropecuarios. Como invitado especial del gobierno de Gran Bretaña estudió en 1952 la organización oficial de fomento agrícola del Reino Unido y en particular la política promocional del "Ley-farming".

Al margen de sus tareas como productor rural, en los últimos diez años ha dedicado atención preferente al estudio de la historia rural del Río de la Plata; publicó "Hombres, Tierras y Ganados" y, recientemente, "Azara y su legado al Uruguay". También ha difundido numerosos artículos sobre el Reglamento Provisorio de 1815 y la economía ganadera de las Misiones Guaraníes de la Compañía de Jesús.

EL PRIVILEGIADO TERRITORIO PASTORIL DEL URUGUAY

"Tal es de pingüe y liberal la tierra que puso Dios en nuestro poder bajo aquel hemisferio; pero a despecho de tantos ramos de riqueza se puede asegurar que sus habitantes son los más pobres del mundo, porque el abuso que hacen de esta feracidad y la falta de un sistema bien combinado para su administración, vuelve inútiles los conatos de la naturaleza por hacerlos ricos."
"Noticias sobre los campos de la Banda Oriental (1794)," autor anónimo (¿Manuel Cipriano de Melo?); publicada por el Prof. R. Brito Stífano, R. Histórica, 52-54, Montevideo, 1953.

Para brindar una idea actualizada de cómo es de *pingüe y liberal* la tierra que hoy pertenece al Uruguay, cotejaremos su uso y productividad con los de las tierras de América del Sur andina y tropical (Bolivia, Brasil menos Río Grande del Sur, Chile, Colombia, Ecuador, Guayanas, Perú y Venezuela) y Río de la Plata (denominación que comprende, exclusivamente, Argentina, Paraguay y Río Grande del Sur). Recurrimos para ello a los datos del Anuario de Producción de la FAO, 1967.

EL USO DE LA TIERRA EN AMERICA DEL SUR

Desde el punto de vista de su uso, las tierras sudamericanas se dividen en *"tierras de bosques"*, *"tierras de pastoreo"*, *"tierras bajo cultivo"* y *"otras tierras"* no aprovechables en los usos anteriores. Se incluye un croquis de las principales formaciones vegetales reproducido de "Climate and Man" (Yearbook of Agriculture, EE. UU., 1941), con pequeñas modificaciones en la región del Río de la Plata, y otro, muy esquemático, preparado por el autor, de regionalización de la ganadería extensiva de América del Sur.

TIERRAS DE BOSQUES

En términos muy generales se puede distinguir:

* *Selvas de clima cálido y lluvioso*, que ocupan esencialmente la gran cuenca del Amazonas, de uso exclusivamente forestal y limitado a los lugares accesibles por vías marítima y fluvial.

* *Selvas y florestas de clima subtropical lluvioso,* en el litoral atlántico y estados meridionales del Brasil. En los últimos abarcan las cuencas basálticas, de "terra roxa", de los ríos Alto Paraná y Al-



En la selva amazónica el uso de la tierra es exclusivamente forestal.

to Uruguay, que también comprenden el este del territorio oriental del Paraguay y la provincia de Misiones, Argentina. En esta región, además del uso forestal, se practica agricultura de "rozado" (café, caña de azúcar, maíz, tabaco, mandioca, etc.) y en rotación con ella, próximo a las grandes ciudades, también el pastoreo en pastos cultivados, para producción de leche. La cría de cerdos alimentados con granos (maíz, soja, etc.) tiene mucha importancia en los estados meridionales del Brasil.

* *Montes xerófilos de climas tropical y subtropical semiáridos,* principalmente en el Nordeste de Brasil y en la mitad más occidental del Chaco, desde Bolivia a los Llanos de La Rioja, Argentina. El uso forestal está limitado, en los lugares más poblados, a la explotación de leña y carbón. En las partes más abiertas de los montes achaparrados y espinosos se practica el pastoreo, que tiene mucho de ramoneo; abundan los caprinos. Por ejemplo, en el nordeste del Brasil, que comprende una superficie de unos dos millones de quilómetros cua-

drados, la población de bovinos (animales pequeños de tipo criollo) es solamente de 18 millones de cabezas; la de equinos, mulas y asnos asciende a 7.5 millones, de los cuales son asnos más de la mitad. Completan la población ganadera 11 millones de caprinos (para producción de carne, leche y pieles) y a pesar del clima cálido, 8.5 millones de ovinos que producen muy poca lana, burda, para uso doméstico; el destino principal de los ovinos es la producción de carne y pieles (Anuario Estadístico del Brasil, 1968). Una situación muy similar a la descrita es la de Santiago del Estero, Argentina.

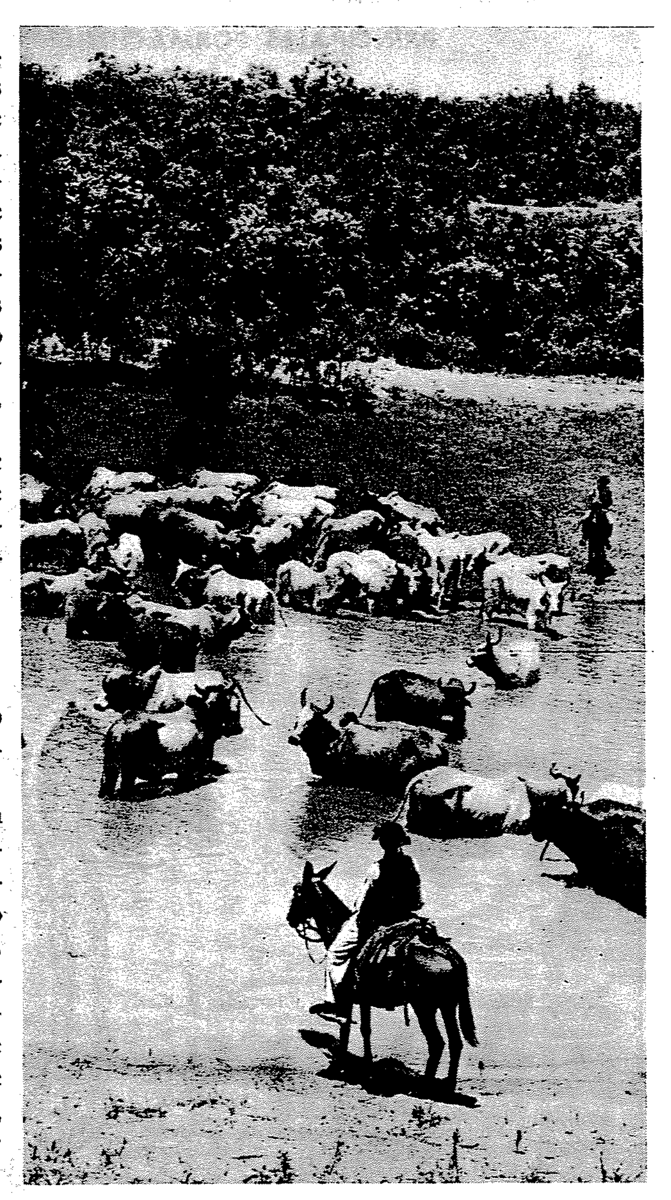
* *Bosques de coníferas de hoja ancha de clima templado-frío lluvioso,* localizadas principalmente en el sur de Chile. Uso exclusivamente forestal, para maderas de aserradero y construcción, e industria papelera.

TIERRAS DE PASTOREO

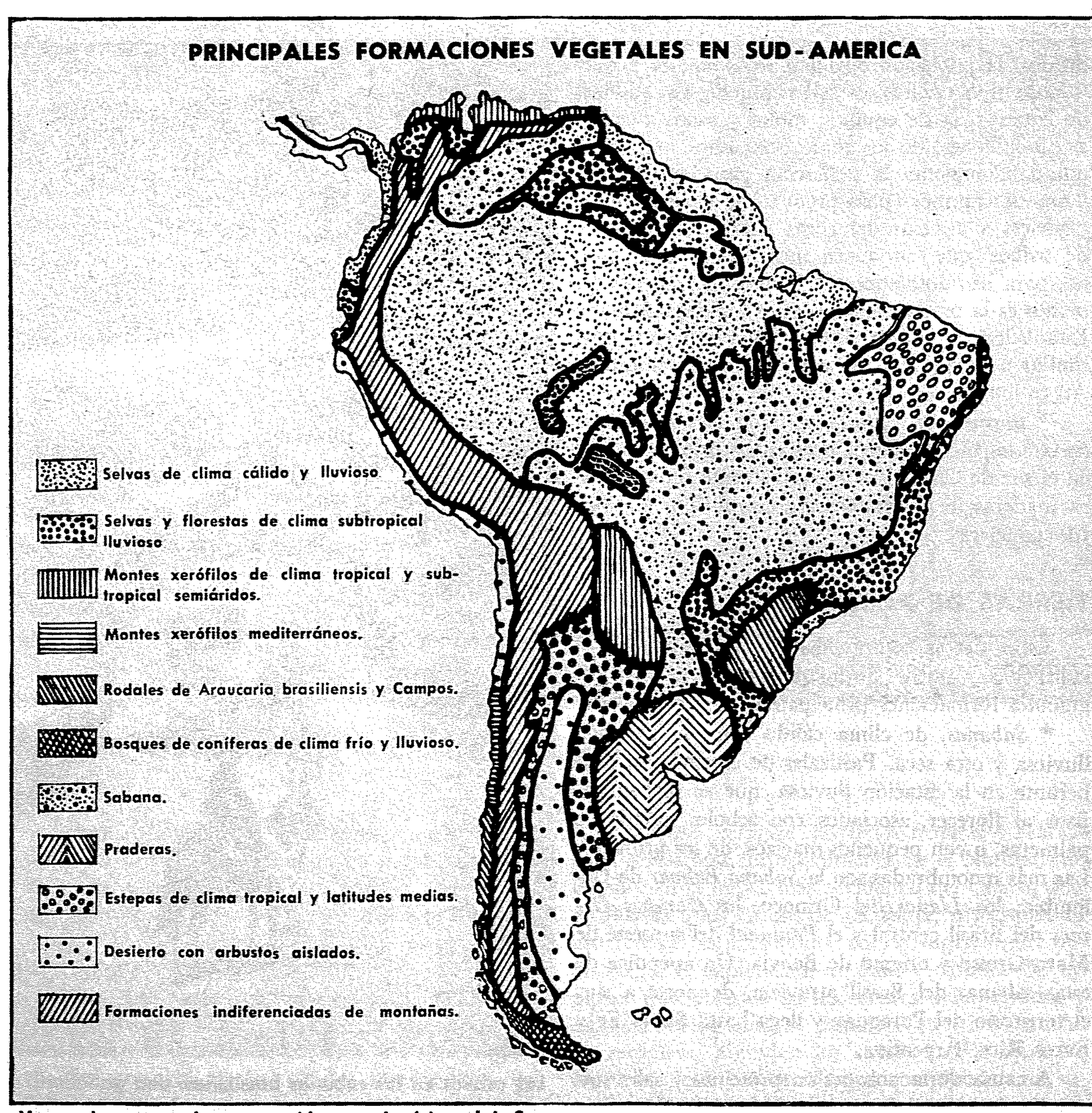
Estas tierras comprenden las de pastizales no cultivados y puede distinguirse entre ellas las siguientes formaciones principales:

* *Sabanas,* de clima cálido con una estación lluviosa y otra seca. Pastizales de crecimiento exuberante en la estación lluviosa, que se tornan pajizos al florecer, asociados con árboles aislados o palmeras, o con pequeños macizos, de los primeros. Las más renombradas son la *Sabana Bolívar* de Colombia, los *Llanos* del Orinoco, los *Campos Geraes* del Brasil central y el *Pantanal* del suroeste de Mato Grosso y oriente de Bolivia. Un apéndice de estas sabanas del Brasil atraviesa, de norte a sur, el territorio del Paraguay y llega hasta Santa Fe y Entre Ríos, Argentina.

A causa de la pobreza en proteínas y sales minerales de que adolecen los pastos, del calor exce-



Los cebúes en las sabanas brasileñas: una ganadería puramente extensiva, por el clima y el subdesarrollo.



Mapa de zonas de vegetación en América del Sur.

sivo y las plagas de insectos, de la escasez de agua para bebida de los ganados en la estación seca y, finalmente, por la falta de cercos en los pastizales —lo impiden las quemazones que es necesario realizar una vez al año para extirpar los pajonales y facilitar el rebrote de los pastos—, solamente se puede practicar una cría muy extensiva de bovinos para carne, pertenecientes a razas adaptadas a los ambientes tropicales. En las sabanas de Colombia y Venezuela la población bovina es de unos 20 millones de cabezas y en los estados de Minas Geraes, Goiás y Mato Grosso, en una superficie aproximada a 1.2 millones de quilómetros cuadrados, alcanza a unos 40 millones de cabezas (0.33 cabezas por hectárea o 33 por quilómetro cuadrado). En ambos casos se trata de ganados con reducida tasa de extracción (por debajo del 14 %) y de reses con bajo rendimiento en carne limpia (50 % aproximadamente).

* *Campos del "planalto" meridional del Brasil* (Paraná, Santa Catalina y mitad septentrional de Río Grande del Sur), de clima templado, subhúmedo a húmedo, suelos de basaltos y areniscas, ácidos a muy ácidos y en parte turbosos, con pastos cortos o altos, asociados con monte alto ("capones") y con rodales de Araucaria brasiliensis ("pino Brasil"). Se practica ganadería bovina de carne con ganados actualmente bastante mejorados, cuyo destino es el abasto de las grandes ciudades próximas. En los últimos años ha tomado mucho incremento el cultivo de soja que, al igual que el de maíz, se destina principalmente a la alimentación de cerdos.

* *Praderas,* en la cuenca inferior del Río de la Plata. Comprenden los territorios de casi toda la provincia de Buenos Aires, el este de Córdoba, la mayor parte de Santa Fe y todo el de Entre Ríos (Argentina), de la mitad meridional de Río Grande del Sur y de todo el Uruguay. Otras pequeñas áreas de praderas existen en la parte meridional de la región andina.

El clima de esta región de praderas es mesotermal subhúmedo, aunque en gran parte del territorio de Uruguay, por factores locales de relieve y espesor de los suelos, presenta carácter semiárido en verano, con una vegetación herbácea que no es la típica de las praderas.

Por las aludidas características del clima de praderas, la humedad resulta insuficiente para la vegetación arbórea, la que sólo se presenta en los suelos con mayor contenido de humedad de las riberas de los cursos de agua permanente (bosques de galería) y, en el caso de Uruguay, también en pequeñas áreas de suelos profundos, en terrenos de serranías (bosques serranos). En nuestro caso, por el efecto prolongado de un pastoreo intenso, la vegetación herbácea ha formado un tapiz denso de pastos cortos, pero, si aquél se suspende, en poco tiempo se produce el predominio de los pastos altos que en algunos lugares de suelos profundos, como ocurre al norte del río Negro, pueden llegar a adquirir las características de la sabana.

Bajo estas condiciones de clima (mesotermal subhúmedo) y de vegetación (pastos altos), se han formado en el mundo los llamados *suelos de praderas,* con un horizonte superior rico en materia orgánica —a ello se debe el color oscuro de los mismos— y otro inferior con acumulación de carbonato de calcio. Debido a su relieve adecuado —llano a suavemente ondulado—, por carecer de bosques y en razón de su alta fertilidad, en los suelos de praderas se ha desarrollado la típica agricultura comercial, muy mecanizada y, por ende, con alto nivel de productividad del trabajo humano.

Al comenzar la colonización de los suelos de praderas, en las Américas y Oceanía, previa expulsión o exterminio de los indígenas cazadores que los habitaban, los pastizales fueron destinados al

pastoreo libre con bovinos *("ganadería cimarrona")*, a los cuales se les aprovechaba sólo el cuero y parcialmente las gorduras, aunque en el Río de la Plata, al finalizar el siglo XVIII, también se llegó a aprovechar la carne conservándola por medio de sal (industria del tasajo). Un siglo después, al difundirse en todas ellas (medio oeste de los EE. UU., sudeste de Australia y Argentina) el alambre de púas y los molinos a viento para bombear agua del subsuelo destinado a bebida de los ganados (anticipándose a los molinos se había difundido en la pampa un invento criollo llamado "balde volcador"), al cabo de prolongados conflictos y violencias entre pastores y agricultores por el dominio del suelo, pudieron coexistir los cultivos anuales de cereales y el pastoreo controlado, una verdadera revolución en el uso y manejo de estos suelos que permitió multiplicar varias veces su productividad espontánea original. La tracción con bueyes para el laboreo del suelo y transporte de bienes fue sustituida primero por caballos y luego por motores de combustión interna, al mismo tiempo que el ferrocarril, favorecido por la topografía ventajosa, se convertía en el instrumento de conexión de estas áreas interiores con los grandes centros de consumo y exportación, localizados en las costas marítimas.

En el caso de Argentina, el cultivo de alfalfa —completando la función de los recursos técnicos indicados— fue fundamental en la transformación pastoril de las llanuras pampeanas, pues dio origen a una ganadería bovina para la producción de carnes con destino a la exportación, altamente calificada.

En Uruguay, debido a que sólo en una tercera parte del territorio hay suelos asimilables a los de praderas sin ser típicos, no hubo una evolución como la indicada en el uso y manejo de los suelos; la "ovinización" progresiva, de que hablaremos más



Nuestra pradera: un tapiz denso de pastos cortos, con vegetación arbórea y autóctona solamente junto a los cursos fluviales.

adelante, fue en realidad el factor fundamental de transformación de la "ganadería cimarrona".

* *Estepas* de clima semiárido tropical, subtropical y templado, con vegetación de pastos duros y aislados, asociados con arbustos en algunos lugares, que deja al descubierto gran parte del suelo, por lo cual la erosión eólica suele ser muy grave. Constituyen áreas de transición de los bosques xerófilos a las zonas desérticas; sus aptitudes pastoriles son muy similares a las de aquéllos, pero con capacidad de carga animal más baja aun. En algunas zonas de Argentina y Chile se realizan cultivos permanentes bajo riego (frutales, viña, alfalfa,

etc.), destinándose la alfalfa (heno) a la alimentación de animales de tiro y lecheras.

TIERRAS BAJO CULTIVOS

A nuestro objeto sólo interesa señalar que comprenden suelos diversos de climas tropical, subtropical y templado, donde se practican cultivos anuales y permanentes muy variados.

OTRAS TIERRAS

Comprenden todas aquellas que no tienen uso forestal, pastoril o agrícola, como desiertos, montañas, áreas urbanas, etc.

LAS TIERRAS DE PASTOREO EN AMERICA DEL SUR

Las fuentes estadísticas de los estados comparativos que siguen han sido el Anuario de Producción de la FAO, 1967, y el Anuario Estadístico del Brasil, 1968, este último para el desglose de los datos correspondientes a Río Grande del Sur.

USO DE LA TIERRA Y POBLACION HUMANA

A pesar de que el área correspondiente a Uruguay es la que tiene mayor densidad de población humana (6.8 hectáreas por habitante), su superficie de tierras de pastoreo, *per capita,* es 1.12 y 2.04 veces superior que en el Río de la Plata y América del Sur andina y tropical, respectivamente.

CAPACIDAD PASTORIL Y COMPOSICION DE LA CARGA ANIMAL

En el estado que sigue se comparan las existencias de las cuatro especies principales, en cabezas y unidades homogéneas convencionales que denominamos "Unidad Bovino Adulto" (UBA).

USO DE LA TIERRA Y POBLACIÓN HUMANA

	REGION ANDINA y TROPICAL		REGION DEL RÍO DE LA PLATA		URUGUAY	
	Cif. Abs.	Hás. por habitante	Cif. Abs.	Hás. por habitante	Cif. Abs.	Hás. por habitante
Pob. humana (1000 hab.)	138.618		30.401		2.749	
Superf. (1000 Hás.) ...	1.419.531	10.2	347.776	11.4	18.863	6.8
Tierras de bosques	54.9 %	5.6	24.6 %	2.8	7.3 %	0.5
" " pastoreo	26.5 "	2.7	43.0 "	4.9	80.9 "	5.5
" " cultivos	2.9 "	0.3	6.1 "	0.7	10.3 "	0.7
Otras tierras	15.7 "	1.6	26.3 "	3.0	1.5 "	0.1

CAPACIDAD PASTORIL Y COMPOSICIÓN DE LA CARGA ANIMAL

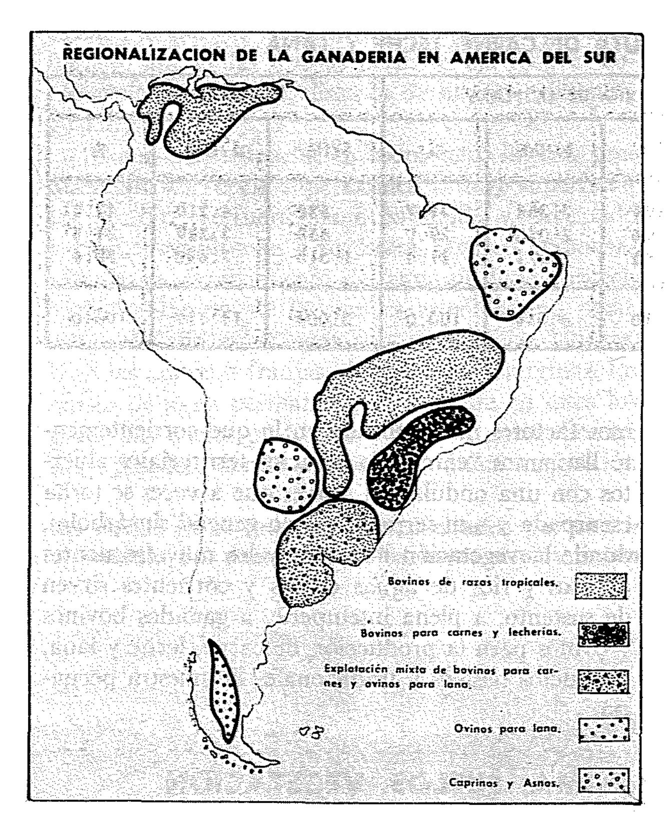
	REGIÓN ANDINA y TROPICAL			RÍO DE LA PLATA			URUGUAY		
	1000 cabezas	1000 UBA.	%	1000 cabezas	1000 UBA.	%	1000 cabezas	1000 UBA.	%
Cab., mul., asn. .	21.832	26.198	17.2	6.300	7.560	8.8	456	547	4.1
Bovinos	112.390	112.390	74.2	63.710	63.710	75.4	8.400	8.400	63.1
Ovinos	42.365	8.473	5.6	61.348	12.270	14.5	21.800	4.360	32.8
Caprinos	22.524	4.505	3.0	5.467	1.093	1.3	17	3	—
Carga total	151.566		100.0	84.633		100.0	13.310		100.0
UBA/Há. pastoreo	0.40			0.57			0.96		

Confrontando las cifras de este cuadro con los croquis de las principales formaciones vegetales y regiones ganaderas, se percibirá que existe un ajuste casi perfecto a los distintos medios ecológicos de las poblaciones de las cuatro especies de ganados, combinaciones de los mismos y capacidad de carga pastoril.

El territorio pastoril del Uruguay resulta ser, con gran diferencia a su favor, el de más alta capacidad de carga (0.96/UBA/Há), superando a Río de la Plata y región andina y tropical, en 1.7 y 2.4 veces respectivamente.

Esta capacidad más alta de las tierras de pastoreo del Uruguay se manifiesta no solamente en la suma de equinos, bovinos y ovinos (la cifra de caprinos es despreciable), sino también en la más universal de estas especies, el bovino, cuya densidad, medida en cabezas —no fue consignada en el estado que estamos considerando— es de 0.63 por hectárea, frente a 0.42 en el Río de la Plata y 0.31 en la región andina y tropical. Estas ventajas son considerablemente más significativas aun si se las aprecia a través del ovino, cuya productividad en lana, como se verá, resulta ser comparable o superior a la de la ganadería bovina en carne. Con una población de 1.6 cabezas de ovinos por hectárea de pastoreo, la superficie pastoril correspondiente a Uruguay tiene, para esta especie, una capacidad 3.7 y 16.0 veces superior a las del Río de la Plata y región andina tropical.

Si bien la capacidad pastoril medida en término de carga animal constituye un buen indicio de la productividad de las tierras de pastoreo, dicho índice no pondera las aptitudes de producción de los ganados que se explotan en las tres áreas, las que a su vez están ligadas, en alto grado, a las características ecológicas de cada una de ellas. Corresponde tomar en cuenta, por lo tanto, las producciones más importantes: carne (bovina, ovina y caprina en conjunto), leche (de vaca solamente, porque no se dispone de datos sobre la de cabra) y lana (sólo de ovejas). Los datos proceden de las mismas fuentes y hemos establecido los valores de esas producciones a precios de 1969, en pesos uruguayos corrientes (1 dólar = $ 250).



VOLUMENES Y VALORES DE LA PRODUCCION DE CARNE, LECHE Y LANA

Las cifras del cuadro de página 12, que sintetizan los diversos aspectos del cotejo realizado, permiten establecer las principales conclusiones siguientes:

1) En la región andina y tropical la leche es el producto más importante de las tierras de pastoreo, aunque en este caso influye considerablemente la alimentación suplementaria que recibe el ganado que se ordeña para abasto de las ciudades. La carne ocupa el segundo lugar y la lana el último.

2) En el Río de la Plata, la carne es el rubro más importante. La lana ocupa el último lugar.

3) En el Uruguay se invierte totalmente el orden; ocupa el primer lugar la lana, el segundo lugar la carne y el último la leche. Con una entrada bruta por concepto de lana equivalente al 50.4 % del total de los tres productos, nuestro país es esencialmente productor de lana. En tal sentido resulta comparable únicamente con Australia.

4) La productividad de las tierras de pastoreo del Uruguay, expresada por la suma de las producciones de carne, leche y lana, es 1.8 y 4.4 veces superior a las de las tierras de uso similar del Río de la Plata y de América del Sur andina y tropical.

PRODUCCIÓN DE CARNE, LECHE Y LANA

	REGIÓN ANDINA y TROPICAL			RÍO DE LA PLATA			URUGUAY		
	1000 Ton.	K./Há. Pastoreo	K. por Habit.	1000 Ton.	K./Há. Pastoreo	K. por Habit.	1000 Ton.	K./Há. Pastoreo	K. por
Carne	3.091	8.23	24	3.250	21.96	83	318	22.29	116
Leche	10.592	28.20	81	5.992	40.48	154	744	52.21	270
Lana	127	0.34	1.0	214	1.45	5.5	86	6.06	31.4

COMPOSICIÓN DE LA ENTRADA BRUTA DE CARNE, LECHE Y LANA

	REGIÓN ANDINA y TROPICAL			RÍO DE LA PLATA			URUGUAY		
	$/Há.	$/Hab.	%	$/Há.	$/Hab.	%	$/Há.	$/Hab.	%
Carne	247	695	36.1	824	3.338	48.7	836	4.210	27.8
Leche	353	993	51.5	506	2.050	29.9	653	3.289	21.8
Lana	85	239	12.4	363	1.471	21.4	1.515	7.630	50.4
TOTAL	685	1.927	100.0	1.693	6.859	100.0	3.004	15.129	100.0

5) Como Uruguay tiene, por habitante, mayor superficie de tierra de pastoreo y dichas tierras son más productivas, la combinación de ambos factores hace que la población del país disponga, para consumo interno y exportación, de un volumen de producción de carne, leche y lana, superior en 2.2 y 7.8 veces al del Río de la Plata y al de América del Sur andina y tropical, una considerable ventaja que no puede ser atribuida a los recursos humanos, sino tan sólo a factores geográficos que han determinado una productividad espontánea privilegiada (*"tierra pingüe y liberal"*), de los suelos pastoriles del país.

LAS TIERRAS DE PASTOREO DEL URUGUAY

En publicaciones especializadas de esta misma colección han sido estudiados los aspectos más salientes del clima (VIEIRA, Nº 8), suelos (MARCHESI y DURÁN, No 18) y vegetación herbácea (del PUERTO, Nº 19), de modo que en el presente capítulo sólo intentaremos ensayar una interpretación y dignóstico, muy generales, de la interacción de esos factores materializada en lo que corrientemente llamamos "campos": espacios territoriales abiertos con una ondulación suave, que a veces se torna escarpada y aun serrana, por lo general sin árboles, donde la vegetación herbácea y los muy frecuentes arroyos y ríos de aguas dulces y corrientes sirven de sustento, a plena intemperie, a ganados bovinos y ovinos para la producción de carne, leche y lana, productos básicos y tradicionales de nuestra pecuaria.

CLIMA, SUELOS, VEGETACION

Ya se ha dicho que, si bien el territorio del Uruguay integra la región natural de las praderas del Río de la Plata, en dos tercios del mismo ni la vegetación ni los suelos corresponden a esa formación. Aunque el clima, mesotermal subhúmedo, no presenta variaciones sensibles en esas áreas, factores locales, vinculados con el material geológico y el relieve, son los que han predominado en la génesis de la vegetación y los suelos.

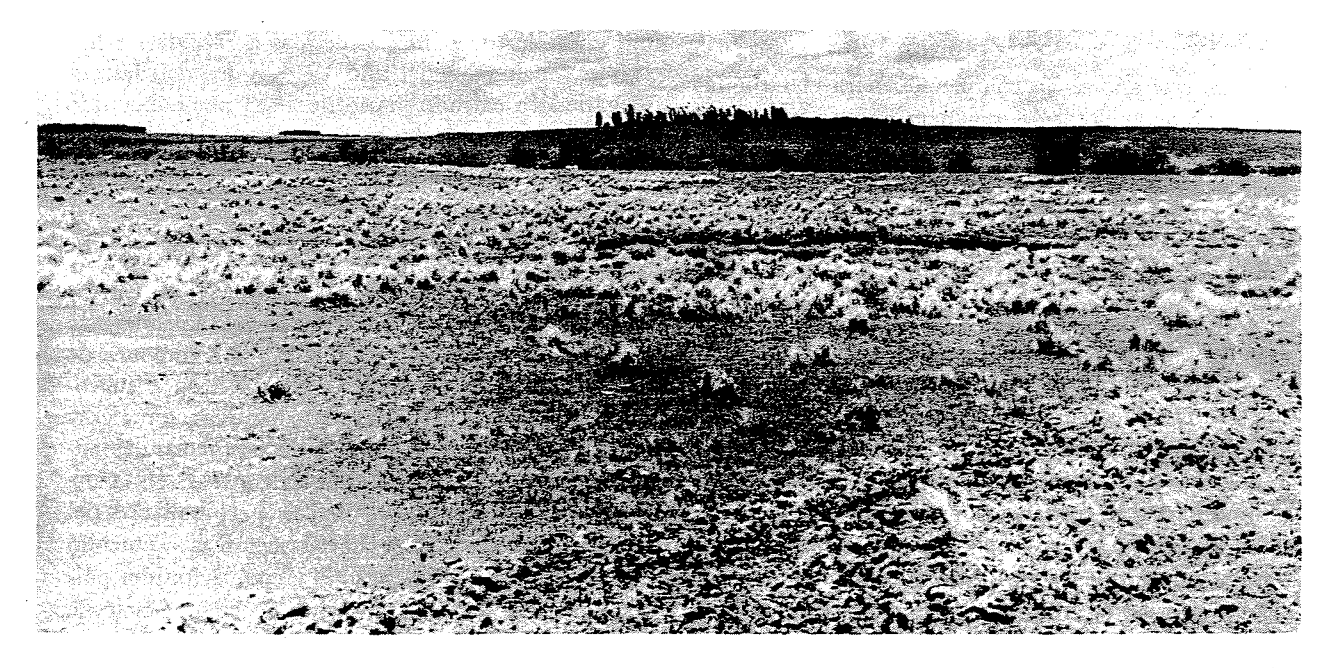
En el este, centro-sur, sureste y nornoroeste del territorio, el basamento geológico está constituido por rocas eruptivas y metamórficas ácidas y efusivas básicas, todas ellas resistentes a la "temperización" en las condiciones de nuestro clima que, pre-

cisamente por ser mesotermal subhúmedo, no ha logrado anular las formas positivas del relieve, como ocurre cuando el clima es de acción más enérgica.

Como consecuencia, en todos estos lugares predominan los suelos superficiales y muy superficiales, con relieve fuertemente ondulado y escarpado y frecuentes litosoles y regosoles, factores responsables de un escurrimiento del agua de lluvia excesivamente rápido, de la cual es retenida una parte muy pequeña en cubetas cóncavas de las laderas, o en las angostas franjas aluviales que marginan los cursos de agua permanente. Solamente en estos lugares hay suelos profundos y fértiles, generalmente muy pesados, donde prospera la única vegetación pratense capaz de resistir las sequías del verano.

En la mayor parte de la superficie de estas áreas de suelos superficiales (80 % aproximadamente) la vegetación, adaptada a la insuficiente humedad atmosférica y edáfica, prospera desde el comienzo del otoño hasta el fin de la primavera, secándose totalmente la parte aérea durante el verano. Es en esta estación cuando los ganados se concentran en las densas pasturas, continuamente arrasadas, que tapizan los retazos de suelos profundos y fértiles —grumosoles por lo general— donde prosperan las "gramillas" *(Stenotaphrum, Axonopus, Rotboellia,* etc., en el este y sur del territorio, y *Paspalum, Andropogon,* etc., al norte del Río Negro). Por el contrario, en los suelos superficiales predominan los

Las lluvias en el Uruguay están limitadas por una intensa evapotranspiración. En los meses extremos, pues, el sustento del pastoreo son las especies más resistentes, no siempre las más alimenticias.



pastos erectos de hojas angostas como *Stipa, Piptochaetium, Aristida,* etc., que a pesar de su valor forrajero aparentemente mediocre, son los que suministran la base del pastoreo durante los meses más fríos del año.

En lo que se refiere al clima, existen algunas diferencias notorias entre la *Zona 1* (CIDE), basáltica, del NNW del país y la *Zona 2,* del E. y SE: en aquélla la evapotranspiración estival es mucho más intensa que en ésta; las temperaturas son más elevadas en la primera y la influencia del aire marítimo no se hace sentir como en la segunda. En consecuencia, las sequías estivales son, en la zona basáltica, mucho más frecuentes e intensas, un factor que, como veremos más adelante, tiene una influencia muy marcada en las prácticas de manejo del pastoreo.

UN SIGLO DE EXPLOTACION GANADERA MIXTA

En este año se ha completado para el Uruguay un siglo de explotación ganadera mixta, sistema peculiar de nuestro país que consiste en la explotación conjunta y simultánea, en un mismo campo, de bovinos y ovinos principalmente, ya que los equinos han ido perdiendo importancia con la motorización de la agricultura y del transporte.

La diversificación de nuestra ganadería tradicional —bovinos y equinos—, ocurrida en base a la "ovinización", tuvo un proceso muy rápido en la séptima década del siglo pasado, cuando en forma explosiva se pasó de 3.6 millones de lanares en 1862, a 16.6 millones en 1869. Como además había entonces en nuestros campos alrededor de 7 millones de vacunos y 1 millón de yeguarizos, puede hablarse de que hemos cumplido un siglo cabal de explotación conjunta de bovinos y ovinos.

Debido a que, con posterioridad a 1869, hubo una considerable merma de ovinos —por causas que no podemos estudiar en este lugar— no es posible tomar esas cifras como punto de referencia para el estudio de la evolución de nuestra ganadería; son preferibles, a tal objeto, las que corresponden al año 1885, que han sido estimadas en base a diversas fuentes estadísticas por J. P. BARRÁN y B. N. NAHUM (1967). En la síntesis estadística que sigue y que pertenece a un trabajo relativamente reciente del autor (IICA, Zona Sur: Nueva Helvecia, noviembre, 1968), las cifras que los mencionados investigadores dan para 1885 han sido completadas por nosotros en lo que se refiere a la superficie de tierras de pastoreo. Los promedios de los otros dos períodos considerados fueron establecidos sobre la base de los datos respectivos de los censos agropecuarios de 1900, 1908, 1924, 1930, 1937, 1946, 1951, 1956, 1961 y 1966, habiéndose descartado los del censo de 1916 por las grandes mortandades de ovinos ocurridas a raíz de las lluvias excepcionales del año 1914, y los del descenso ganadero extraordinario de 1943 por haber sido realizado en una fecha que no permite mantener la continuidad de las series estadísticas.

Las conclusiones más significativas son las siguientes:

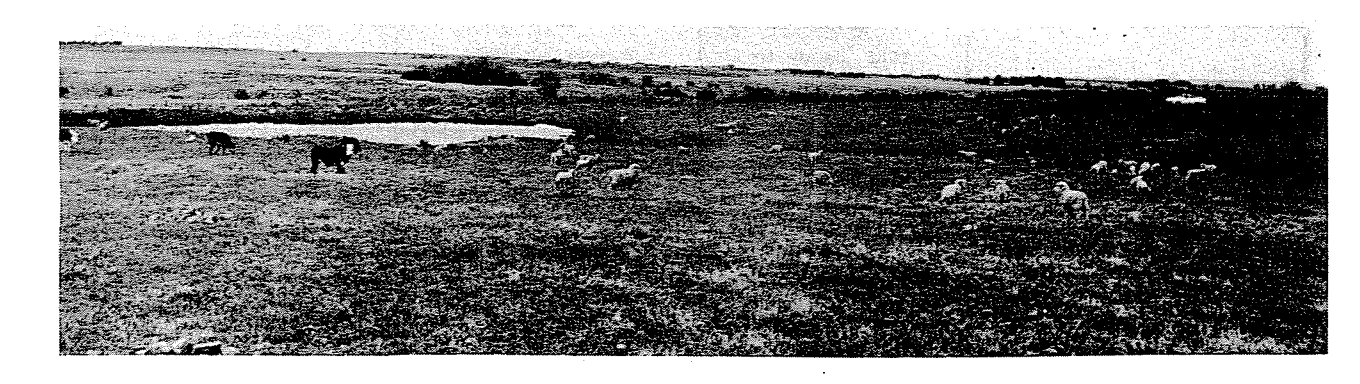
1º) AUMENTO DE LA CAPACIDAD PASTORIL. — En el período considerado la superficie de pastoreo disminuyó en 6.8 %, 1.1 millones de hectáreas que en su mayor parte pasaron a engrosar la superficie de tierras bajo cultivos, anuales y permanentes, aunque no son de despreciar las superficies sustraídas al pastoreo por nuevas áreas urbanas, caminos, obras públicas y el embalse del Rincón de Bonete, de 110.000 hectáreas. Teniendo en cuenta que en ese período la población del país se multiplicó por 4, el aumento de la superficie de

EVOLUCIÓN DE LA GANADERÍA EN 84 AÑOS

	1885: Fin de la modernización ganadera (base 100)	Período intermedio: 41 años (1898-1939) Promedios 5 censos		Período de plétora: 25 años (1944-1968) Promedios 5 censos	
1) **Sup. de pastoreo:**					
1000 hectáreas	16.250.0	15.801.2	97.2 %	15.151.5	93.2 %
2) **Equinos:**					
1000 cabezas	634.0	537.7	84.8 "	538.5	84.9 "
1000 UBA.	760.8	645.3	84.8 "	646.3	84.9 "
3) **Bovinos:**					
1000 cabezas	7.972.0	7.775.3	97.5 "	7.877.6	98.8 "
1000 UBA.	6.855.9	6.686.8	97.5 "	6.774.7	98.8 "
4) **Ovinos:**					
1000 cabezas	17.049.0	19.563.5	114.7 "	22.219.2	130.3 "
1000 UBA.	3.409.8	3.912.7	114.7 "	4.443.8	130.3 "
5) **Total carga past.:**					
1000 UBA.	11.026.5	11.349.1	102.9 "	11.864.8	107.6 "
6) **Capacidad pastoril:**					
UBA/Ha. de pastoreo ...	0.68	0.72	105.9 "	0.78	114.7 "
7) **Comp. de la carga:**					
% Equinos	6.9	5.8	84.1 "	5.5	79.7 "
" Bovinos	62.2	59.4	95.5 "	57.1	91.8 "
" Ovinos	30.9	34.8	112.6 "	37.4	121.0 "
8) **Rel. Ovinos/Bovinos:**					
En cabezas	2.14	2.52	117.8 "	2.82	131.8 "
En UBA.	0.50	0.59	118.0 "	0.66	132.0 "
9) **Prod. carne bovina:**					
Faena (mil cabezas)	850.0	1.185.0	139.4 "	1.304.3	153.4 "
Tasa extracción (%) ...	10.7	15.2	142.1 "	16.6	155.1 "
Peso vivo (Mil Ton.) ...	382.5	525.5	137.4 "	564.8	147.7 "
Kgs. P. vivo/Há.	23.5	33.3	141.7 "	37.3	158.7 "
10) **Producción lana:**					
Toneladas total	29.170.5	48.461.6	166.1 "	73.453.9	251.8 "
Por cabeza, masa (Kg.) .	1.711	2.477	144.8 "	3.306	193.2 "
Por Há. pastoreo (Kg.) .	1.725	3.067	177.8 "	4.848	281.0 "
11) **Relación:**					
K. carne bov./K. lana ..	13.6	10.9	80.1 "	7.7	56.6 "

las tierras destinadas a cultivos resulta ser muy pequeño, un hecho que viene a demostrar —habida cuenta del largo período de tiempo que estamos considerando— que los cultivos anuales y permanentes no han constituido, esencialmente por factores limitantes de índole agroclimática, una meta atractiva desde el punto de vista económico.

El aumento de la productividad de las tierras de pastoreo, medido en términos de carga animal, ha sido de 14.7 %, pero la mayor parte de ese incremento (8.8 %) ocurrió entre el período intermedio y el final, es decir, con posterioridad al año 1944. Este aumento de la carga animal no debe ser atribuido a un incremento efectivo de la



La "capacidad de carga" de un territorio —su idoneidad para mantener la suma de bovinos, ovinos y equinos— puede determinar su valor económico. La de Uruguay es varias veces superior a las de los países de la cuenca platense y de la región andina y tropical.

productividad de las praderas naturales, ya que como es sabido la acción del Plan Agropecuario es muy reciente y sus efectos, a la fecha del censo de 1966, no se habían hecho sentir todavía. Se debe en realidad a un mejor aprovechamiento por el ganado de los pastos naturales producidos espontáneamente, fenómeno atribuible esencialmente a dos factores:

a) Incremento y perfeccionamiento de lo que podríamos llamar "infraestructura pastoril" (alambrados interiores, aguadas artificiales, montes de abrigo y sombra, etc.), determinante de un aprovechamiento más intensivo del pastoreo. Los censos agropecuarios de 1951 y 1956, coincidentes con el período de prosperidad de postguerra, muestran un aumento bien notorio de aquellas mejoras.

b) Adecuación de la explotación mixta de vacunos y lanares a las diversas zonas de uso y manejo de los suelos pastoriles del país, y mejor manejo de dichos ganados, aspectos ambos a los que atribuimos mucha importancia y que estudiaremos por separado.

También ha contribuido al incremento de la carga animal en las tierras de pastoreo, aunque en menor grado, la expansión agrícola de esos años, por el aprovechamiento temporario, en pastoreo, de los cereales de invierno y por la vía de los subproductos agrícolas utilizados como complemento de las raciones, particularmente en los tambos y cabañas.

2º) OVINIZACIÓN PROGRESIVA. — Diversos índices de la síntesis estadística de referencia muestran, con toda claridad, que el desarrollo de nuestra ganadería extensiva se ha producido esencialmente por la vía del ovino para lana. Mientras la carne bovina (ganado en pie) tuvo un incremento en el período de 58.7 %, el de la lana llegó a 181.0 %. De 1,725 kgrs. de lana por hectárea en 1885, se pasó a 4,848 para el período 1944-1968, habiéndose triplicado aquella cifra básica de 1885

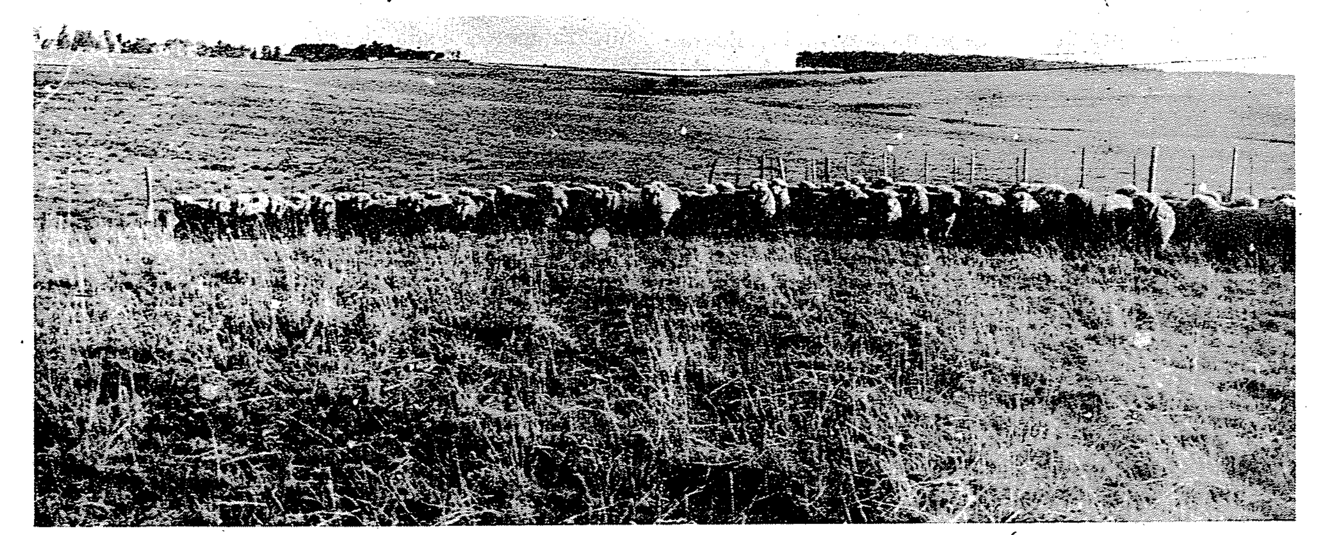
en algunos años de este último período. Ese importante incremento de la productividad en lana de las tierras de pastoreo, se logró:

a) Por aumento del rendimiento de lana por cabeza (93.2 %), atribuible a la selección de las majadas y a la mejor sanidad de las mismas (lo último por mejor control de los parásitos externos e internos de la oveja). En el aumento de la producción de lana por cabeza han desempeñado un papel destacado la Comisión Nacional de Mejoramiento Ovino, creada en 1955 por iniciativa de los señores Schauricht y Fonseca, y las sociedades de criadores de razas ovinas, cuya acción comenzó con la de Corriedale.

b) Por incremento de la población ovina (30.3 por ciento), lograda principalmente mediante una adecuación más ajustada de la relación "Ovinos / Bovinos" a los diversos distritos o zonas agroclimáticas del territorio pastoril, pero sin descartar la influencia favorable del mejor nivel sanitario de las majadas y las prácticas más avanzadas de manejo de las mismas.

c) Aunque las cifras del cuadro no incluyen ese aspecto, también ha influido, en el incremento de la productividad en lana de las tierras de pastoreo, el factor *composición de las majadas*, un problema que fue estudiado en un trabajo (1967) de CAMPAL y CAZENAVE. Para lograr más cantidad de lana por hectárea y al mismo tiempo menos carne ovina —un subproducto de la producción de lana que no cuenta con mercados seguros— los estancieros reducen al mínimo compatible con las necesidades de renovación de vientres la producción de corderos de sus majadas, para de este modo dar lugar en sus campos a un porcentaje más alto de "animales de vellón" —capones y borregas de 2 dientes no encarneradas—, que producen más cantidad y mejor lana que las majadas de cría y los corderos.

Uruguay es productor de lana por excelencia. Del total de entrada bruta por concepto de carne, leche y lana, más de la mitad corresponde a la última.





Para un aprovechamiento más intensivo del pastoreo: aguadas artificiales, montes de abrigo y de sombra.

3º) MAYOR PROGRESIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LANA. — En 1885 por cada quilogramo de lana se producían 13.6 quilogramos de ganado en pie destinado a faena. Esa relación bajó a 10.9 como promedio anual para el período 1898-1939, y a 7.7 en el lapso 1944-1968. Por tratarse de un período de tiempo muy largo (84 años), en el cual las tendencias de la demanda de carne y lana, aunque asincrónicas, han sido similares, las preferencias de los ganaderos uruguayos por la producción de lana están indicando claramente la ocurrencia de factores naturales —agroclimáticos, ecológicos o como quiera llamársele— que determinan ventajas económicas para la producción de lana con respecto a la de carne, bovina u ovina, *un hecho que continúa siendo ignorado por quienes tienen a su cargo el diseño y la aplicación de la política tributaria relativa a la ganadería.* Las detracciones o retenciones aplicadas a la lana son, en términos comparativos, mucho más gravosas que las de la carne. Con ello se está sacrificando a la gallina de los huevos de oro y, lo que es peor, contrariando las oportunidades de coincidencia constructiva de los sectores público y privado. Las ovejas ofrecen la posibilidad de obtener una productividad más alta de las tierras de pastoreo que las vacas y brindan mayores oportunidades al trabajo del hombre; sin embargo, se castiga, se pena la producción de lana en beneficio de la de carne bovina, favoreciendo de este modo a las explotaciones ganaderas más extensivas y por ende con menor contribución del trabajo humano, fuente única de la verdadera riqueza.

LA VARIABILIDAD DEL CLIMA Y LA COMPLEMENTACION PASTORIL "BOVINOS/OVINOS"

La extraordinaria variabilidad del clima del Uruguay (*"lo normal* del clima uruguayo es *lo anormal"*, repetía en sus clases el precursor de nuestra meteorología científica, Prof. Luis Morandi), principalmente en lo que atañe al régimen de lluvias, ha sido el factor que determinó en el país la explotación mixta de bovinos para carne y ovinos para lana.

Sin entrar en mayores detalles es posible afirmar, en términos generales, que el bovino soporta mal los ambientes pastoriles secos; se adapta mejor a los climas subhúmedos a húmedos. Sucede lo inverso con el ovino, sobre todo si se trata de razas productoras de lanas finas. Esos extremos de humedad y sequedad se alternan, en el país, con frecuencias e intensidades absolutamente imprevisibles, determinando perjuicios, en cada caso, a una u otra de aquellas dos especies de rumiantes, pero, desde luego, nunca simultáneamente a ambas. La

explotación de una sola de las dos especies significaría riesgos económicos muy graves que desaparecen cuando se explotan ambas conjuntamente en el mismo campo.

Ésa es la causa que ha llevado a la explotación mixta de bovinos y ovinos, un sistema pastoril que todavía no ha sido estudiado con la atención que merece, ni por los especialistas uruguayos, ni por los expertos extranjeros que han actuado en el país, a excepción del economista en praderas O'Connell, experto de la FAO, que en un trabajo publicado en Australia, a su regreso del Uruguay, dio a entender que había captado el "misterio" pastoril de nuestro país.

Nos parece útil, sin embargo, decir algo previo sobre los efectos de las sequías y períodos lluviosos antes y después del cercamiento de los campos.

Antes del alambramiento de los campos las grandes sequías no llegaron a provocar, como lo hicieron después, pérdidas importantes de bovinos, porque era posible desplazarlos, o se desplazaban por sí mismos, a campos con buenos pastos y aguadas. Tampoco hubo mortandades de ovinos en los años lluviosos, cuando todavía no existían alambrados, a pesar de que entonces no se conocían remedios eficaces contra los ecto y endoparásitos de la oveja; pero en este caso los desplazamientos de los rebaños eran locales y dirigidos por los "puesteros - ovejeros", en su mayoría inmigrantes vascos con una rica tradición de pastores —acumulada a

Los expertos pastores vascos, que se asociaban como "puesteros-ovejeros" a los estancieros uruguayos precursores de la cría de ovejas, elegían campos quebrados con "berrocales" graníticos o basálticos y "vegas" de buenas gramillas (Zonas 1, 2 y 5). Conducían sus "merinas" a cuchillas, laderas o bajos, según las estaciones del año o las ocurrencias diarias del tiempo. El cuidado de los rebaños, protegiéndolos de los rigores del clima y de la predación de los zorros, permitió a los vascos obtener altos procreos.



lo largo de siglos en la trashumación semestral de las célebres merinas de España— quienes trabajaban asociados a los estancieros precursores de la cría de ovejas en el Uruguay.

Estos "puesteros" percibían por su trabajo un tercio de la lana y corderos del rebaño a su cargo; y, como eran grandes expertos en el oficio, comenzaban por elegir a sus socios patrones en función de la aptitud que para la cría de ovejas ofrecían los campos de que aquéllos eran propietarios: los de relieve fuertemente ondulado y suelos pedregosos bien drenados, en lo posible con "berrocales" graníticos como los que existen en la meseta de Castilla, pero también con "vegas" de suelos profundos y fértiles, tapizados de tiernas gramillas estivales.

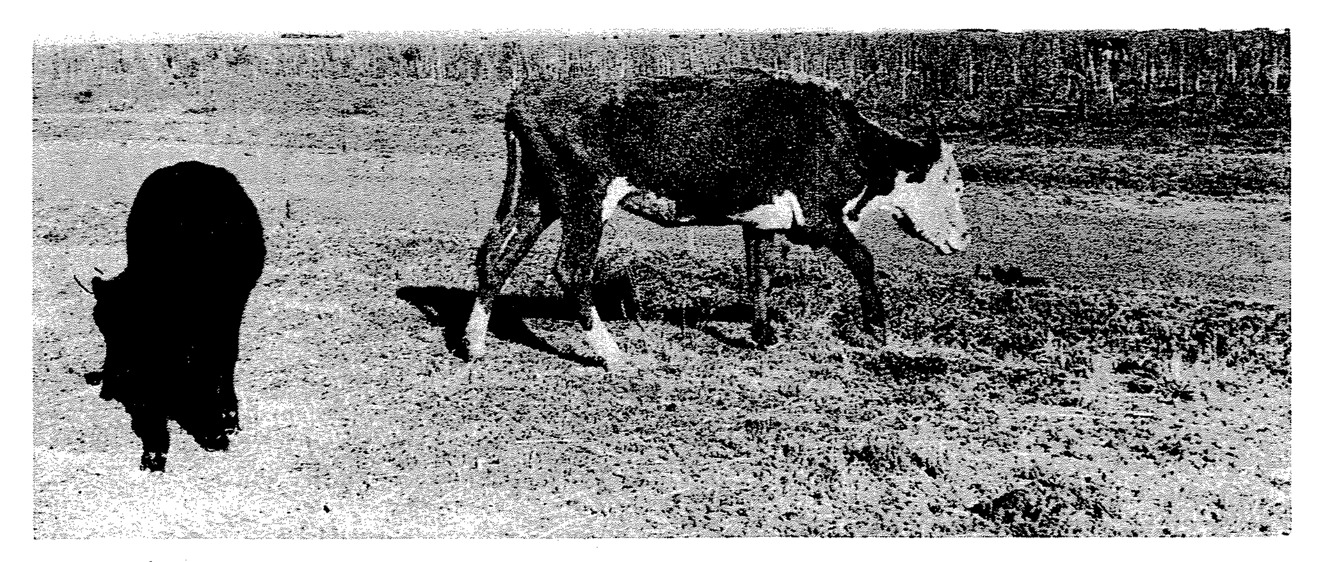
En esas estancias, muy dilatadas y sin alambrados, aquellos maestros pastores que vivían permanentemente con sus ovejas, guareciéndose y guareciéndolas en cabañas y "majadas" de piedra que ellos mismos construían, practicaban una trashumación local, alternando el pastoreo en cuchillas, laderas o bajos, según las estaciones u ocurrencias imprevistas del tiempo. Se trataba en su mayor parte de ovejas merinas o mestizas de esta raza, las más delicadas en cría extensiva, pero debido al buen manejo no sólo no ocurrían pérdidas de animales, sino que los procreos eran más abundantes que en la actualidad. Si alguien se tomara el trabajo de establecer en un mapa la ubicación de las primeras estancias ovejeras del Uruguay, seguramente quedaría sorprendido al comprobar que todas ellas se encontraban en las Zonas 1, 2 y 5 (CIDE), principalmente en los departamentos de Durazno, Flores, Florida y Soriano, en los mismos lugares donde hoy día predominan, precisamente, los apellidos vascos y la cría de lanares.

Después del alambramiento de los campos la situación comentada cambió radicalmente, sobre todo cuando los ganaderos, entusiasmados por la activa demanda y los altos precios de la carne y la lana, sobrecargaron las praderas sin contar todavía con la necesaria experiencia con respecto a los riesgos de las referidas inclemencias del clima. Una prueba bien evidente de sobrecarga pastoril la brinda el censo de 1908, especialmente en lo que se refiere a ovinos. Además de 563.000 equinos y 8.2 millones de bovinos, hubo entonces en nuestros campos 26.3 millones de ovinos, cifra que no es exagerada de acuerdo con los precios que había tenido la lana y la carne ovina en los años inmediatamente anteriores.

En la segunda década, con intervalo de un año, hubo oportunidad de experimentar los efectos de ambos extremos climáticos. En 1914 el total de lluvias superó los 2.300 litros por metro cuadrado en Montevideo (la normal es de 936 litros), mientras que en 1916 el total de lluvias, también en Montevideo, apenas llegó a 437 litros. Tomando como base de comparación el promedio de las existencias de ovinos registradas por los censos de 1900, 1908, 1924, 1930 y 1937, las pérdidas de lanares ocurridas como consecuencia de las grandes lluvias del año 1914 habrían sido de 8:090.600 cabezas, equivalente al 41.4 % de aquel promedio.

Esta mortandad de ovejas, al determinar un alivio de la carga animal de los campos y, por otra parte, la intensa faena de vacunos para exportación que se venía haciendo entonces a causa de la guerra europea, neutralizaron en cierto modo, para los ovinos, los efectos de la gran sequía del año 1916. No existen noticias de mortandades importantes, pero indudablemente fue uno de los factores que determinó la gran suba de precios de este ganado que se produjo al finalizar esa década.

Un efecto diametralmente opuesto al de las grandes lluvias del año 1914, fue el que tuvo la extraordinaria sequía de 1942-1943, la más de-



Las sequías son siempre desastrosas para los bovinos. La de 1942-43, por ejemplo, exterminó el 30 % de las existencias nacionales. Para los ovinos, en cambio, son fatales las grandes lluvias.

sastrosa para el bovino de toda la historia ganadera del país. El censo ganadero extraordinario —hecho para estimar las pérdidas de bovinos— que se realizó en diciembre de 1943, nos ha permitido calcular, en base al promedio de existencias de 1930 y 1937, que la merma de existencias de bovinos llegó a 2:314.000 cabezas aproximadamente, por mortandad y faena prematura, con destino a conserva, de vientres aptos, lo que equivale a un 30 % de aquel promedio (7:712.450).

Corresponde señalar que durante esta gran sequía no se produjo ninguna pérdida de ovinos y que, por el contrario, debido al excelente estado sanitario de las majadas (el ambiente seco inhibe la propagación de los endoparásitos de la oveja) la esquila de la primavera de 1943 fue la que arrojó el rendimiento de lana por cabeza más alto conocido hasta hoy, son 3,750 quilogramos de lana de vellón y barriga por animal de vellón esquilado.

LA RELACION "BOVINOS/OVINOS" INSTRUMENTO DE AJUSTE AGROCLIMATICO

La explotación mixta de bovinos para carne y ovinos para lana constituye algo así como un seguro para cubrir los riesgos de la variabilidad del clima, especialmente en lo que se refiere a los períodos imprevisibles de excesos e insuficiencias de precipitaciones pluviales.

Manteniendo las dos especies durante todo el año en el mismo campo, es evidente que no se logra obtener la productividad óptima en cada una de las zonas de uso y manejo de los suelos del país, pero también es cierto que con este sistema, a largo plazo, el resultado económico medio demuestra ser el más seguro y, por ende, el más ventajoso.

No es éste el lugar para hacer un estudio circunstanciado del fenómeno, pero puede ser útil su-

gerir que se reflexione sobre las hondas y múltiples consecuencias que, en lo económico, social y cultural, ha tenido y tiene la referida inestabilidad o variabilidad de nuestro clima. En el Uruguay, el *"factor espontaneidad"* (METHOL FERRÉ: 1959), que predomina sobre el valor agregado por el trabajo social en la generación de la riqueza, continúa siendo el fundamento de una convivencia individualista y conservadora, especulativa, incapaz de concebir al país como un proyecto lanzado hacia el futuro. La aspiración de todo individuo que progresa económicamente es la de apropiarse de una parcela, cuanto más extensa mejor, de espacio territorial inculto —emporio de la espontaneidad pastoril— que las vacas y las ovejas se encargan de convertir en riqueza, prestigio social y poder económico y político.

Volviendo al tema: la síntesis estadística comentada permite verificar que la relación "Ovinos / Bovinos" se ha ido ampliando a favor de los primeros, desde 2.14 en 1885, a 2.52 en 1898-1939 y a 2.82 en 1944-1968; pero estas relaciones no han sido, ni son, uniformes en el territorio pastoril, sino que tienen variaciones muy pronunciadas según la capacidad de absorción y retención del agua de lluvia por los suelos de los diversos distritos o zonas agroclimáticas.

Como podremos comprobarlo enseguida, los ganaderos uruguayos, aleccionados por los aciertos y fracasos de tres o cuatro generaciones, fueron estableciendo progresivamente la regionalización del territorio pastoril, una regionalización operativa que ha funcionado en base a la referida relación "Ovinos/Bovinos" y que, al permitirles una mejor adecuación ecológica de la explotación ganadera, ha significado para ellos, y para el país, un importante incremento de la productividad de las tierras de pastoreo que, sin embargo, ya rindió todo lo que podía esperarse.

ENSAYO DE REGIONALIZACION PASTORIL DEL URUGUAY

Si bien hace ya bastante tiempo que venimos estudiando los diversos aspectos relacionados con la adecuación ecológica de los distintos niveles de la relación "Ovinos/Bovinos" que ocurren en el territorio pastoril del país, presentamos ahora, por primera vez, con el fin de comprobar la consistencia de la hipótesis, un ensayo de regionalización establecido sobre la base de ese índice.

El procedimiento seguido para confeccionar el croquis y resumen estadístico de esta regionalización fue el siguiente:

a) Para lograr el máximo de seguridad en los índices, se trabajó con los promedios relativos a total de ovinos, total de bovinos y superficie censada (habría sido conveniente considerar la superficie de pastoreo, pero la engorrosa tarea de elaboración de los datos primarios superaba las posibilidades inmediatas del autor) que ofrecen los censos de 1956, 1961 y 1966 para cada una de las secciones policiales cubiertas por estos relevamientos.

b) Los índices de la relación "Ovinos/Bovinos" fueron inscriptos en un mapa del país con esa subdivisión en secciones policiales. Conviene aclarar que es posible lograr un ajuste más perfecto trabajando sobre la base de sectores censales, pero ello requeriría una retabulación parcial de los censos.

c) Teniendo en cuenta, en forma aproximada, la curva de variabilidad por clases de frecuencia, de la relación "Ovinos/Bovinos", se consideró suficiente establecer, para este primer ensayo, los siguientes estratos o niveles limitativos de las even-

ENSAYO DE REGIONALIZACIÓN GANADERA EN BASE A CUATRO NIVELES DE LA RELACIÓN "OVINOS/BOVINOS"

(Promedios de los censos agropecuarios de 1956, 1961 y 1966)

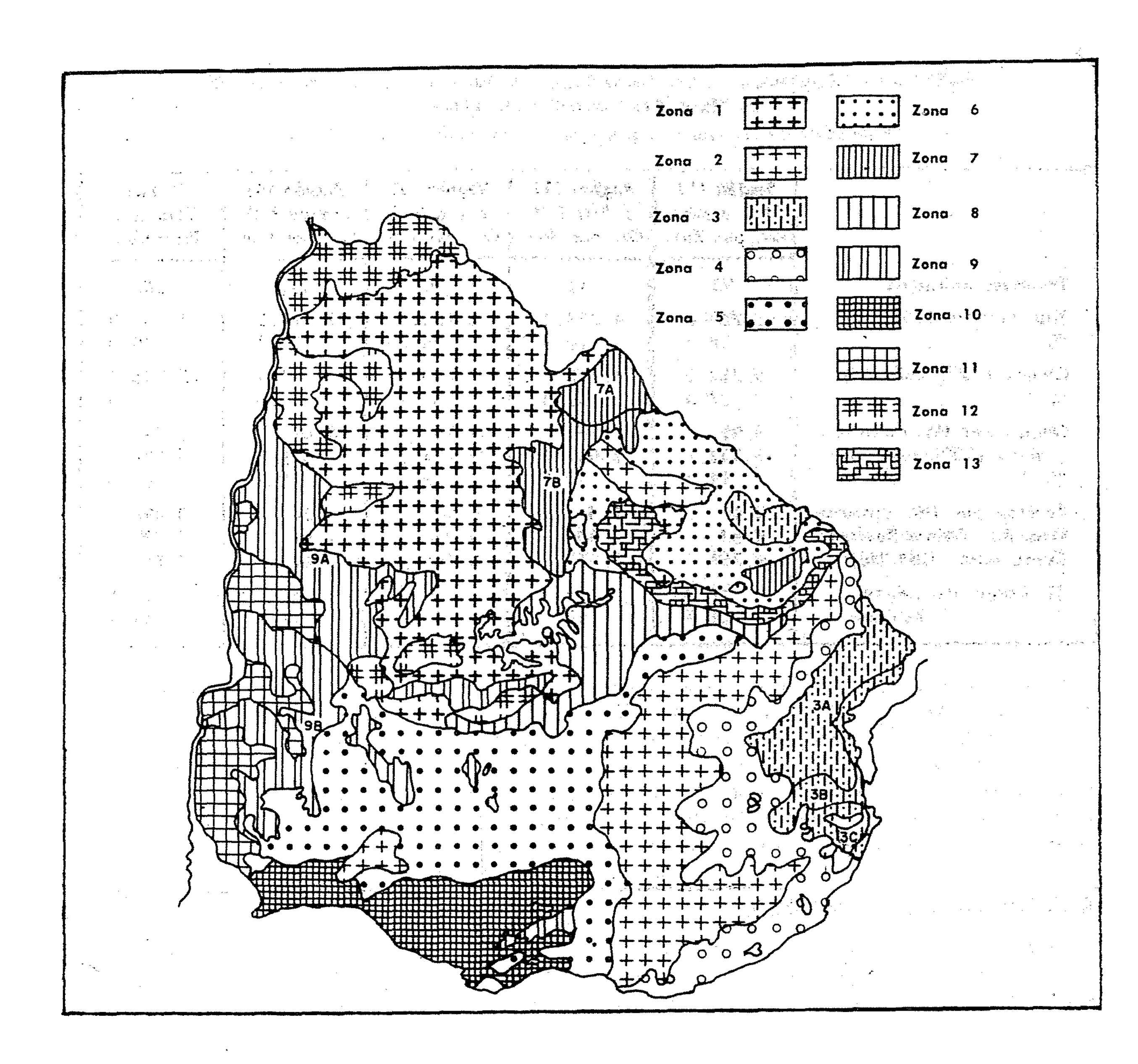
	Región (1) 4.0 y más Ov. por Bov.	Región (2) 3.0 a 3.9 Ov. por Bov.	Región (3) 2.0 a 2.9 Ov. por Bov.	Región (4) Menos 2.0 Ov. por Bov.	El País Totales y Promedios
Secciones policiales	33	46	60	66	205
Sup. censada (1000 Hás.)	3.258.6	4.397.8	6.155.4	2.949.2	16.761.0
% "	19.4	26.2	36.7	17.7	100.0
Ovinos (1000 cabezas) .	6.223.5	6.998.1	7.708.1	1.776.9	22.706.6
% "	27.4	30.8	33.9	7.9	100.0
Ovinos por Há. censada .	**1.91**	**1.59**	**1.25**	**0.60**	**1.35**
Bovinos (1000 cabezas) .	1.332.7	2.031.5	3.134.7	1.638.9	8.137.8
% "	16.4	25.0	38.5	20.1	100.0
Bovinos por Há. censada	**0.41**	**0.46**	**0.51**	**0.56**	**0.49**
Relación "Ovinos-Bovinos"	**4.67**	**3.44**	**2.46**	**1.08**	**2.79**
Carga total (UBA/Há.) .	**0.791**	**0.779**	**0.759**	**0.676**	**0.758**
% Carga de ovinos ...	48.3	40.7	32.9	17.8	35.8
" " " bovinos ..	51.7	59.3	67.1	82.2	64.2

tuales regiones pastoriles: 4.0 y más ovinos por cada bovino; de 3.0 a 3.9; de 2.0 a 2.9; y por último, de menos de 2.0 ovinos por cada bovino.

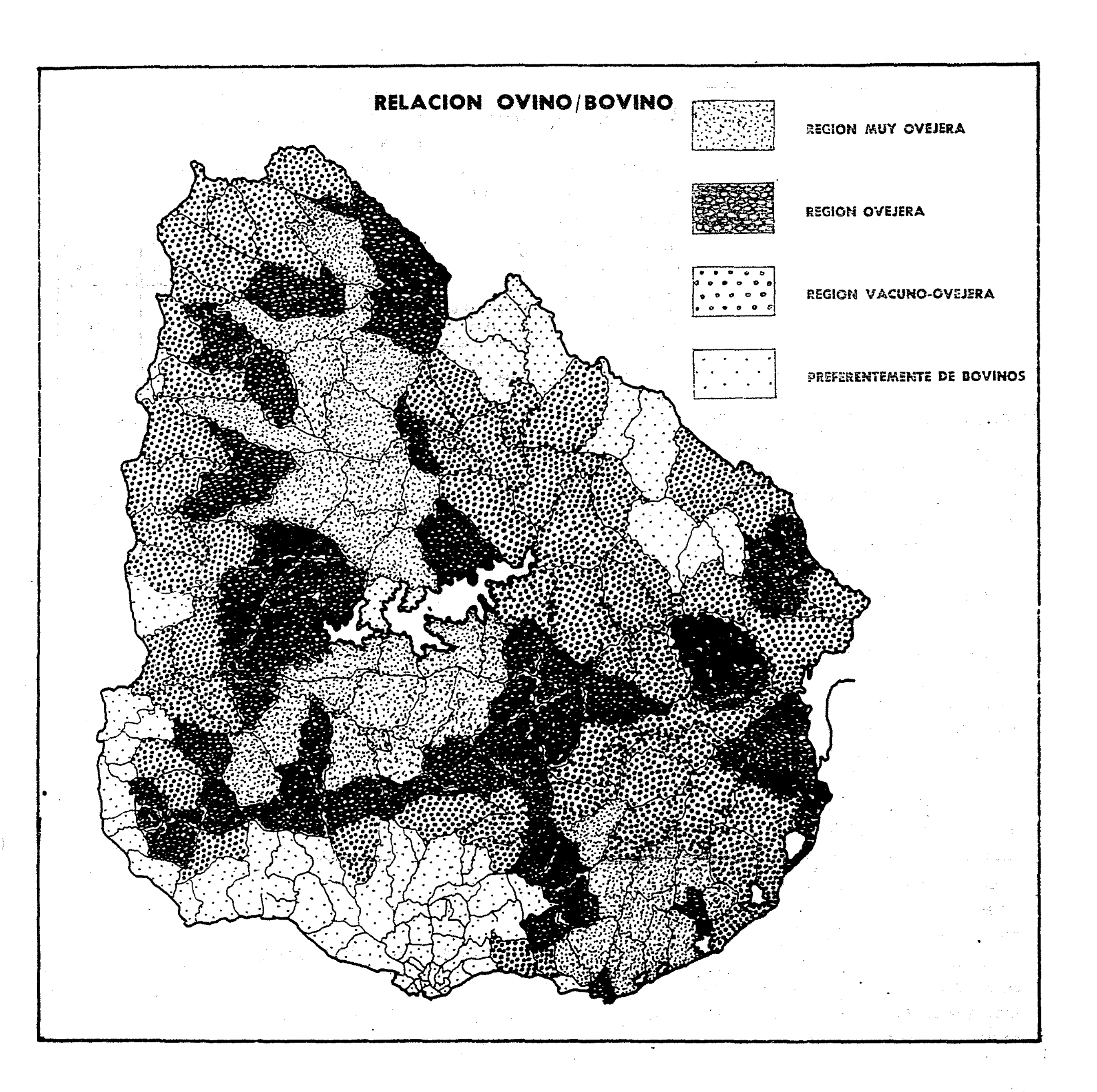
Confrontando el croquis de regionalización pastoril con el de las zonas de uso y manejo de los suelos del país (CIDE), es posible caracterizar las cuatro regiones resultantes del modo siguiente.

REGION (1): MUY OVEJERA

Superficie aproximada, 3.26 millones de hectáreas (19.4 % de la superficie censada del país). Comprende la mayor parte de las superficies de la *Zona 1 ("Suelos muy superficiales y superficiales con áreas menores de suelos profundos, pesados y fértiles"*, con litosoles y regosoles de rocas efusivas basálticas, mesozoicas, y relieves de formas aplanadas y laderas cortas de pendiente moderada a fuerte), *Zona 2 ("Suelos superficiales, con suelos profundos de texturas medias"*, con litosoles y regosoles de rocas ígneas y metamórficas de edad predevoniana — gneisses, micaesquistos y granitos y, en menor grado, cuarcitas, filitas y calcitas—; relieve muy quebrado con laderas de 8 a 30 por ciento de pendiente) y *Zona 5 ("Suelos de textura media a pesada, con grado variable de diferenciación, asociados a suelos superficiales"*, rocas metamórficas e ígneas de edad predevoniana, con gneisses y esquistos y, también, granitos y anfibolitas; relieve ondulado suave con áreas de topografía más fuerte que constituyen el 15 % de la zona; son cinco tipos de suelos con predominio de Praderas Pardas



Mapa de suelos del Uruguay


RELACION OVINO/BOVINO
REGION MUY OVEJERA
REGION OVEJERA
REGION VACUNO-OVEJERA
PREFERENTEMENTE DE BOVINOS

máximas). Los textos entre paréntesis han sido extractados de MARCHESI y DURÁN (Nuestra Tierra, Nº 18).

Como factor importante para la cría de ovinos conviene subrayar que las aguadas naturales de toda esta región están constituidas por una red densa de arroyos y ríos de carácter semitorrencial, con aguas dulces, corrientes y cristalinas; no existen por lo general aguas estancadas y bañados propicios a la propagación de los endoparásitos.

Por la superficialidad de los suelos y características del relieve es una región donde, con frecuencia, intensidad y duración variable, ocurren sequías estivales capaces de provocar, en casos extremos como el de 1942-1943, grandes mortandades de bovinos y equinos y, a menudo, el desplazamiento de los bovinos a zonas de pastoreo menos afectadas por las sequías. Por motivos relacionados con la más alta evapotranspiración estival, las áreas más afectadas por las sequías son las correspondientes a la *Zona 1* (Artigas, Salto, Tacuarembó y Paysandú).

Las características agroclimáticas anotadas han determinado el predominio de la cría de lanares (relación "Ovinos/Bovinos": 4.67, con 1.91 cabezas de ovino por hectárea censada), explotándose preferentemente razas de lana fina como la merina, o procedentes de ella. Por su finura y rendimiento al lavado, la lana de esta región es la que obtiene, en promedio, los mejores precios de cada zafra; debe agregarse que el porcentaje de lana de barriga es el más bajo de todo el país. Esto último se debe a la mayor "limpieza" de los campos (menos "flechilla" y "semilla").

Debido a que los suelos de la región producen en otoño, invierno y primavera pastos cortos, tiernos, nutritivos y *totalmente aprovechables* (casi nunca hay sobrantes de pasto seco y fibroso), la capacidad pastoril de la región es la más alta del país (en relación con la superficie total censada), con 0.791 UBA/Há

Esta región puede ser subdividida en las siguientes *subregiones:*

	UBA/Há.	Ov./Bov.	Ov./Há.
"A" (Durazno, Flores, Florida, Soriano)	0.86	4.84	2.09
"B" (Artigas, Salto, Tacuarembó, Paysandú)	0.81	4.66	1.79
"C" (Lavalleja, Maldonado, Rocha)	0.79	4.64	1.91

La capacidad pastoril y densidad de población ovina más elevadas de la *Subregión "A"* corresponde atribuirlas, esencialmente, a la mayor productividad forrajera de los suelos de la *Zona 5,* que es la que tiene mayor superficie en esa subregión. Esas ventajas pueden ser atribuidas también (frente a la *Subregión "B",* pero no a la *"C")* al menor tamaño medio de las estancias, mayor subdivisión de las mismas y manejo más esmerado de las majadas y rodeos.

Con una regionalización de este tipo, y analizándola en profundidad, es factible determinar, con mucha precisión, cuáles son los factores que limitan el desarrollo ganadero de cada una de las referidas áreas haciendo posible de este modo el planeamiento de las soluciones correspondientes. Pero estos aspectos exceden los propósitos del presente trabajo.

REGION (2): OVEJERA

Superficie aproximada, 4.40 millones de hectáreas (26.2 % de la superficie censada del país). Comprende la casi totalidad de las superficies de

las *Zonas 1, 2* y *5,* no incluidas en la *Región (1),* y algunas pequeñas porciones de otras zonas limítrofes a ellas. En términos generales, puede decirse que los suelos de las tres zonas comprendidos en esta región pastoril son menos superficiales y que presentan áreas más extensas de suelos profundos y fértiles y con mayor capacidad, por lo tanto, para retener la humedad. El relieve es, asimismo, más suave.

Las crisis forrajeras estivales son menos sensibles y por esa razón la densidad de población bovina es más alta, con 0.46 cabezas por hectárea, y más baja la de ovinos, que desciende a 1.59 cabezas por hectárea. La capacidad de carga total desciende levemente (0.779 UBA/Há.), pero creemos que se trata de un descenso más aparente que real, porque en esta región la superficie *no pastoril* —no se redujo de la total— es mayor que en la *Región (1),* debido a un porcentaje algo superior de cultivos anuales y permanentes.

Con respecto a la determinación de la verdadera causa del aumento de la dotación de bovinos y de disminución de la de ovinos, digamos que posiblemente no hay que atribuirla en forma directa a la menor incidencia de las sequías estivales, sino más bien al mayor desarrollo primaveral de los pastos, de lo que se benefician más los bovinos que los ovinos.

También esta región puede ser subdividida en tres subregiones, cuyas letras distintivas ("N", "S" y "E") son las iniciales de Norte, Sur y Este.

La Subregión "N", que corresponde íntegramente a la *Zona 1,* es la que tiene capacidad pastoril más alta, mayor densidad de población ovina y relación "Ovinos/Bovinos" más amplia, lo que creemos debe ser atribuido a la fertilidad de los suelos basálticos, que determina una vegetación de pastos cortos, tiernos y nutritivos, más ricos en proteínas, que los ganados aprovechan íntegramente, sin que se produzcan sobrantes de forraje seco y fibroso.

	UBA/Há.	Ov./Bov.	Ov./Há.
"N" (Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro y Tacuarembó)	0.795	3.70	1.69
"S" (Soriano, Colonia, Durazno, Flores y Florida).	0.783	3.45	1.60
"E" (C. Largo, T. y Tres, Lavalleja, Rocha y Maldonado).	0.749	3.00	1.40

En la *Subregión "S"* la capacidad pastoril es levemente inferior a la de la anterior, pero ello debe atribuirse al mismo error de apreciación —superficie censada en lugar de superficie de pastoreo— mencionado anteriormente. Es más estrecha la relación "Ovinos/Bovinos" y más baja la densidad de población ovina, lo que supone una densidad de población bovina más alta; un hecho explicable por tratarse de suelos correspondientes, en su mayor parte, a la *Zona 5,* con una proporción más elevada de pastos altos y fibrosos del tipo de los "espartillos".

En la *Subregión "E"* la capacidad pastoril baja aun más, lo que no puede atribuirse, en este caso, a un menor porcentaje de tierras de pastoreo. Creemos que se debe a la mayor superficie relativa de tierras de serranías, en Maldonado y Treinta y Tres. La relación "Ovinos/Bovinos" es la más estrecha de toda la *Región (2),* encontrándose en el límite inferior del nivel correspondiente (3.0). La densidad de población ovina es, asimismo, la más baja (1.40/Há). De todo ello resulta que la densidad de la población bovina, en términos relativos y no absolutos, es la más alta de esta y de la anterior región pastoril.

La explicación de todas estas diferencias debe buscarse por el lado del clima, más lluvioso y húmedo en otoño e invierno, como fue verificado para la localidad de Melo, sobre la base de la estadística climatológica de 25 años, por ARAGONE, BERGALLI, CAMPAL, ROSENGURTT y GALLINAL (1938). Se trata de campos *"fríos y húmedos"* en esas estaciones, lo que entorpece la cría de lanares. Es probablemente por esas mismas razones que están teniendo buen éxito, en el este del país, las siembras otoñales, con sembradora a zapatas o en cobertura, de tréboles de hoja ancha. Por otra parte la humedad atmosférica estival es también más alta en esta zona del país y, por consecuencia, más baja la evaporación (verano: 323.7 milímetros en Melo, frente a 510.6 en Paysandú).

REGION (3): VACUNO-OVEJERA

Se califica a esta región como *"vacuno - ovejera"* porque la relación *"Ovinos/Bovinos"* (2.46) está por debajo del promedio nacional (2.79). Tiene una superficie aproximada de 6.16 millones de hectáreas (36.7 % de la superficie censada del país) y su población bovina es de 3.13 millones de cabezas (38.5 % del stock bovino nacional). Ocupa áreas dispersas en todo el territorio, que corresponden a las *Zonas* 4, 6, 7, 8, 9, 12 y 13, tratándose de suelos muy variados por el material geológico, relieve, textura, fertilidad, etc., cuya descripción puede consultarse en MARCHESI y DURÁN.

Es posible subdividirla en las subregiones "N" (Norte), "E" (Este), "S" (Sur) y "W" (Oeste).

De haberse considerado la superficie de tierras de pastoreo en lugar del total censado, es casi seguro que la *Subregión "W"* habría tenido la capacidad pastoril más alta de las cuatro subregiones, ya que la franja del litoral del río Uruguay tiene un porcentaje de tierras bajo cultivo muy superior a las otras tres subregiones. La relación

	UBA/Há.	Ov./Bov.	Ov./Há.
"N" (Cerro Largo, Tacuarembó, Rivera y Durazno)	0.772	2.38	1.24
"E" (C. Largo, T. y Tres, Lavalleja y Rocha). . . .	0.790	2.35	1.26
"S" (Canelones, Florida, y San José).	0.768	2.53	1.29
"W" (Artigas, Salto, Paysandú, Río Negro, Soriano y Colonia).	0.724	2.63	1.25

"Ovinos/Bovinos" es la más amplia, lo que corresponde atribuir al hecho de que la mayor parte de esta subregión pertenece a la zona basáltica de Artigas y Salto, de mejor aptitud para el ovino.

Entre las otras tres subregiones es posible efectuar comparaciones más seguras porque no hay diferencias sensibles en los porcentajes de tierras de pastoreo. Se destaca en capacidad pastoril la *Subregión "E"*, pero es también la que tiene la relación "Ovinos/Bovinos" más estrecha. La interacción de ambos índices determina que la capacidad de carga para el bovino sea la más elevada de las cuatro subregiones, un hecho que puede ser explicado por las mismas causas que se señalaron para la Subregión "E" de la Región (2). La baja densidad de la población ovina en la *Subregión "N"* es una consecuencia de la mayor proporción de superficie que en la misma existe de las Zonas 6, 7, y 13, cuyos suelos arenosos, de fertilidad más bien baja y con pastos de fuerte crecimiento estival, no son propicios para el ovino.



El mejoramiento de las praderas en el Uruguay: un largo proceso aún no acabado, que se inició hace casi un cuuarto de siglo.

REGION (4): PREFERENTEMENTE DE BOVINOS

Tiene aproximadamente 2.95 millones de hectáreas (17.7 % de la superficie censada del país), con 20.1 % del stock bovino nacional y 7.9 % del de ovinos. Comprende áreas de las Zonas 3b, 3c, 7a, 10 y 11, las dos últimas de uso preferentemente agrícola y, por su ubicación próxima a los grandes centros de consumo, también destinadas a la producción de leche. En algunos lugares de estas dos últimas zonas (Paysandú, Río Negro, Soriano y Colonia) se practica asimismo el engorde de bovinos. Las tres variantes (cultivos, lechería e invernada) determinan la exclusión de ovinos para lana.

Refiriéndonos todavía a las zonas 10 y 11, es de señalar que factores de mercado y de ubicación geográfica, como también de aptitud de los suelos para la producción de cereales y oleaginosos (destinados principalmente al consumo interno), han predominado como determinantes del uso de los suelos. Resulta bien demostrativo en este sentido el caso de las áreas de la Zona 5, en los departamentos de Florida y San José, las que, a pesar de ser especialmente aptas para la producción ovina, por su cercanía a Montevideo se destinan casi exclusivamente a la producción de leche.

En cambio es muy distinta la situación en las áreas correspondientes a las zonas 3b, 3c, y 7a, de los departamentos de Rocha y Rivera. En las áreas del departamento de Rocha la baja densidad de la población ovina se debe al deficiente drenaje externo e interno de los suelos; en la de Rivera, al bajo nivel de fertilidad de las Areniscas de Tacuarembó, particularmente en lo que atañe a los fosfatos. No es de desdeñar en esta última área, también como factor negativo para la cría de ovinos, la abundancia de aves carniceras (cuervos y caranchos) que encuentran refugio seguro en los

montes de las serranías orientales de las cuchillas Negra y de Haedo.

RESUMEN

1º) Las praderas, o mejor dicho los campos del Uruguay, constituyen un recurso pastoril privilegiado por su alta productividad espontánea en lana, carne y leche, pero, como hijos pródigos que somos de esa fabulosa espontaneidad, los uruguayos no hemos logrado asumir el compromiso de aplicar *"un sistema bien combinado para la administración"* del territorio agropecuario nacional, a pesar de contar con el modelo del Reglamento Provisorio de 1815, que nos legó Artigas.

2º) Factores agroclimáticos incontrolables por el hombre —al nivel de nuestra actual tecnología— han determinado una orientación de la ganadería hacia la producción preferente de lana, un hecho que, al no haber sido evaluado como corresponde, ha dado origen a graves errores en el planeamiento del desarrollo agropecuario.

3º) Existe una regionalización operativa de las explotaciones ganaderas extensivas, perfectamente ajustada desde el punto de vista geográfico a las diversas características agroclimáticas del heterogéneo territorio pastoril, que parece estar bien definida por distintos niveles de la relación "Ovinos/Bovinos". El ensayo de regionalización presentado en este trabajo debería ser motivo de investigaciones más prolijas.

4º) La vía más adecuada para el planeamiento del desarrollo ganadero del país es el estudio en profundidad, no sólo de los recursos naturales, sino también de las estructuras de las explotaciones mixtas y las prácticas de manejo pastoril, por ser las resultantes históricas de la interacción de factores geográficos y antropológicos permanentes.

El excesivo tamaño medio de los potreros, la precariedad de las aguadas naturales y el número insuficiente de montes de abrigo limitan el aprovechamiento por los ganados de la producción espontánea de las praderas.



EL MEJORAMIENTO DE LAS PRADERAS NATURALES

"Consideramos que el camino a seguir para aumentar el *rendimiento económico* de las praderas naturales tiene tres etapas:
1) Aumentar el aprovechamiento del forraje que la pradera produce tal como ella es;
2) Eliminar de la misma las especies nocivas e inferiores;
3) Conservar íntegro el tapiz bajo que cubre el suelo."
(*Aragone, Bergalli, Campal, Gallinal y Rosengurtt*: "Estudios sobre praderas naturales del Uruguay", Primera Contribución: Observaciones y experiencias realizadas en la estancia "Palleros", Dpto. de Cerro Largo; Montevideo, 1938.)

BREVE RESEÑA DE ANTECEDENTES

Un lector desprevenido podrá considerar que el tratamiento de un tema como el presente escapa a todo enfoque que no sea el estrictamente técnico. No obstante, en las páginas siguientes trataremos de ofrecer una relación de hechos cronológicamente encadenados —algunos de los cuales, pese a la aparente limitación de su carácter anecdótico, tienen ya una proyección histórica— que demostrará las implicaciones políticas, de carácter nacional e internacional, del proceso de mejoramiento de las praderas naturales en nuestro país.

La objetividad que pretendemos para la exposición de las distintas etapas se acompaña, en nuestro caso, de un carácter protagónico que tal vez dará ocasión para que en su relato volquemos la carga emocional —difícil de comprender a la distancia— que el tema suscita en nosotros.

Porque se trata, en definitiva, de que también allí se está operando una involución en la defensa de los intereses nacionales.

Ejemplificaremos este proceso con los hechos que rodearon a tres grandes momentos de su reciente historia:

A) Los primeros trabajos sobre praderas que se llevaron a cabo en el Uruguay;
B) El Plan Nacional de Mejoras Básicas y su estrategia;
C) La privatización reciente.

* * *

Quien se tome la molestia de leer la síntesis de BOERGER (1935), sobre la experimentación nacional en materia forrajera, podrá comprobar que hasta esa fecha el interés de los productores y agró-

ESTUDIOS
SOBRE
PRADERAS NATURALES
DEL URUGUAY

Studies on natural meadows of Uruguay

PRIMERA CONTRIBUCIÓN

Imprenta Germano Uruguaya

MONTEVIDEO 1938

ESTUDIOS
SOBRE
PRADERAS NATURALES
DEL URUGUAY

5.ª CONTRIBUCION

CONTENIDO:

Doce años de investigaciones: cinco entregas de más de mil páginas y centenares de fotograbados.

nomos se centraba exclusivamente en los cultivos, desde luego sin fertilizantes, de especies puras; se prefería entre los permanentes (para corte) la alfalfa, y entre los anuales (para pastoreo) la avena y el "sudan gras" Eran muy contados todavía los que pensaban en la necesidad del estudio del mejoramiento de nuestras praderas naturales.

Una de estas pocas excepciones la constituía C. E. Spangenberg, quien desde la cátedra de Agricultura de la F. de Agronomía venía insistiendo desde tiempo atrás ("Normas a observar en el mejoramiento de nuestras praderas naturales", R. F. de A., Nº 3, 1930) sobre la necesidad de evaluar la producción de nuestros campos vírgenes, como medio de mejorar el manejo del pastoreo. Los estudiantes de cuarto año de agronomía tenían la obligación de diseñar proyectos de subdivisión de estancias en potreros, en base a las características, por cierto muy mal conocidas, de las pasturas naturales; debía preverse asimismo la instalación, en lugares estratégicos, de "polígonos de diseminación natural" de semillas de buenas forrajeras.

Estas ideas de Spangenberg, si bien carecían de base experimental, eran realmente atinadas, ya que procuraba con ellas establecer normas adecuadas para *dirigir* el pastoreo, en el sentido de aprovechar mejor la producción espontánea de forrajes (pastoreo "diferido", reservas "in situ", etc.); tratando al mismo tiempo de evitar la degradación de las praderas naturales.

El mayor mérito de Spangenberg fue, sin embargo, el de haber actualizado las ideas de VAN DE VENNE, un agrónomo belga, antiguo profesor del Instituto Nacional de Agronomía, quien después de haber evaluado, mediante el corte periódico del pasto, la producción de forraje de un campo virgen de Canelones, dio a conocer algunas normas, en la Asociación Rural del Uruguay (1914), respecto a cómo practicar el manejo de una invernada de novillos ("El engorde a campo", reimpresión en Agros, Rev. Nº 127 de la AEA, 1935).

Inspirándose en estos antecedentes y convencidos de la "necesidad de investigar las posibilida-

des que nuestras praderas naturales ofrecen", bajo el patrocinio de la Facultad de Agronomía y con la ayuda fundamental de *"Estancias y Cabañas Dr. Alejandro Gallinal"*, tres estudiantes que debían realizar la práctica final o investigaciones de campo para optar el título de ingeniero agrónomo (L. BERGALLI, E. F. CAMPAL y J. P. GALLINAL HEBER, a quienes se agregarían un año después L. ARAGONE y B. ROSENGURTT), iniciaron, en febrero de 1934, los *"Estudios sobre praderas naturales del Uruguay"* instalando en 15 estancias de Canelones, Cerro Largo, Flores, Florida, Paysandú, Río Negro y Soriano, 72 parcelas cercadas con alambrados, con el objeto de evaluar, por medio de cortes trimestrales del pasto, los volúmenes y calidades del forraje producido espontáneamente en distintos tipos de praderas naturales.

Ése fue el origen de las investigaciones sobre praderas naturales del Uruguay, proseguidas durante 12 años —en los seis últimos las contribuciones más importantes pertenecen a ROSENGURTT, quien ya por entonces se había consagrado, dentro y fuera del país, como el investigador más responsable de la vegetación pratense del Uruguay—, que se dieron a conocer, desde 1938 a 1946, en cinco entregas con más de 1.000 páginas y centenares de grabados, costosas ediciones financiadas por las aludidas Estancias y Cabañas Doctor Alejandro Gallinal.

ALGUNAS CONCLUSIONES PUBLICADAS EN 1938

La primera contribución de esta serie (1938) trata de las investigaciones realizadas en la estancia "Palleros", 5a. Sección Judicial de Cerro Largo. Se da cuenta allí de los resultados obtenidos en 10 parcelas instaladas en los distintos tipos de praderas de este establecimiento, de algo más de 11.000 hectáreas, a través de 13 cortes trimestrales consecutivos del pasto natural (junio de 1934 a junio de 1937) con determinaciones cuantitativas y cualitativas del forraje producido en cada una de ellas.

Sobre la base de estas investigaciones, en la tercera parte de la referida contribución se hacen "algunas consideraciones sobre el aprovechamiento de las praderas naturales" que pasamos a transcribir en forma fragmentaria.

"Hemos visto —se dice en p. 199— que la *producción potencial* de los campos de «Palleros», es decir, la que se constató mediante el corte del pasto con guadaña —que hizo desaparecer las especies menos comidas por los ganados—, fue en invierno, superior en un 25 % aproximadamente, a la que realmente utilizó el ganado en los potreros de pasturas más aprovechables (15 potreros con 6.591 hectáreas en total, con pasturas de tapiz bajo, sin malezas ni pastos duros).

"Como en primavera, verano y otoño la producción de forraje es más del doble que la de invierno y las existencias de ganado no pueden ser aumentadas en esa proporción, la diferencia relativa entre el forraje producido por las praderas y el aprovechado por los ganados, es mucho mayor.

"Una de las causas de este aprovechamiento parcial, es la superficie excesiva de los potreros [la estancia «Palleros», si bien tenía un nivel de organización superior al promedio nacional, contaba entonces con sólo 19 potreros y algunos piquetes] y la falta de una rotación adecuada del pastoreo. Esto determina, como se ha dicho, un desperdicio de pasto que disminuye el rendimiento económico de las praderas.

"Sentadas estas premisas, —se expresa más adelante— consideramos que el camino a seguir para aumentar el *rendimiento económico* de las praderas naturales tiene tres etapas: 1) aumentar el aprovechamiento del forraje que la pradera produce tal como ella es; 2) eliminar de la misma las especies nocivas e inferiores; 3) conservar íntegro el tapiz bajo que cubre el suelo."

Finalmente se formulaban las siguientes recomendaciones concretas:

"Es necesario que las instituciones oficiales de crédito y las entidades ruralistas, presten atención a estos problemas, encargándose de estudiar detenidamente:

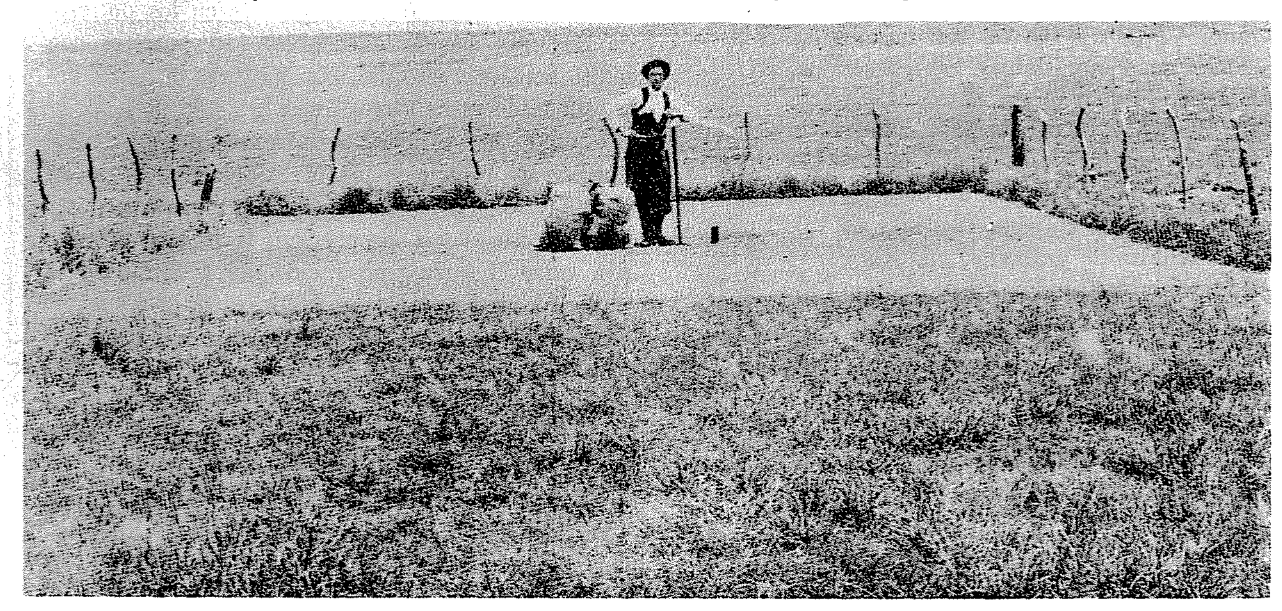
"1) La forma de abaratar el costo de los materiales para alambrados, molinos y abrevaderos.

"2) La posibilidad de reglamentar la subdivisión de los potreros de las estancias, dictando una ley que otorgue créditos especiales para alambrados e instalación de abrevaderos, cuya inversión sería debidamente controlada.

"Esta última medida exige un estudio previo, amplio y detenido, que permita calcular lo más exactamente posible, el tiempo requerido para amortizar estas mejoras teniendo en cuenta el mayor aprovechamiento que se obtendría del campo."

Estas recomendaciones, que fueron ratificadas en 1951 por la Misión BIRF - FAO de que ha-

Parcela de la Estancia "Palleros" (Cerro Largo), donde los estudiantes citados realizaron las primeras investigaciones en el país sobre praderas naturales. La parcela, en proceso de corte, muestra la extraordina densidad del tapiz, cuya conservación es el desideratum en el buen manejo del pastoreo. En la foto aparece Cecilio Missa, experto guadañador que cada tres meses durante cuatro años realizaba el corte de unas cuarenta parcelas en estancias de Canelones, Florida y Cerro Largo.



En los potreros demasiado grandes el ganado no puede comer todo el forraje producido por la pradera en los períodos favorables. Entonces los pastos menos apetecibles predominan y convierten la pradera en una especie de sabana.

blaremos más adelante, constituyeron la base del *"Proyecto de incorporación de mejoras básicas para el desarrollo de la ganadería del Uruguay"*, aprobado por el Consejo Nacional de Gobierno en 1952.

PROMOCION DE UNA NUEVA TECNOLOGIA AGROPECUARIA

Como consecuencia de la reciente guerra mundial el Uruguay estaba viviendo, hacia 1950, un período de extraordinario auge económico, que permitía canalizar importantes inversiones hacia el sector agropecuario, una coyuntura favorable que decidió al presidente Batlle Berres a encarar un ambicioso plan de mejoramiento tecnológico de las explotaciones rurales del país. Con tal objeto, coincidiendo con una reestructuración del gabinete ministerial, en marzo de 1950, fue designado Subsecretario del Ministerio de Ganadería y Agricultura, el autor del presente trabajo.

Este plan, que no tuvo una formulación orgánica inicial, se fue integrando por etapas progresivas, teniendo como meta el incremento de la productividad de los suelos del país, ya que por entonces se había podido comprobar que el factor limitante del desarrollo agropecuario, en cuanto recurso más escaso, era la tierra.

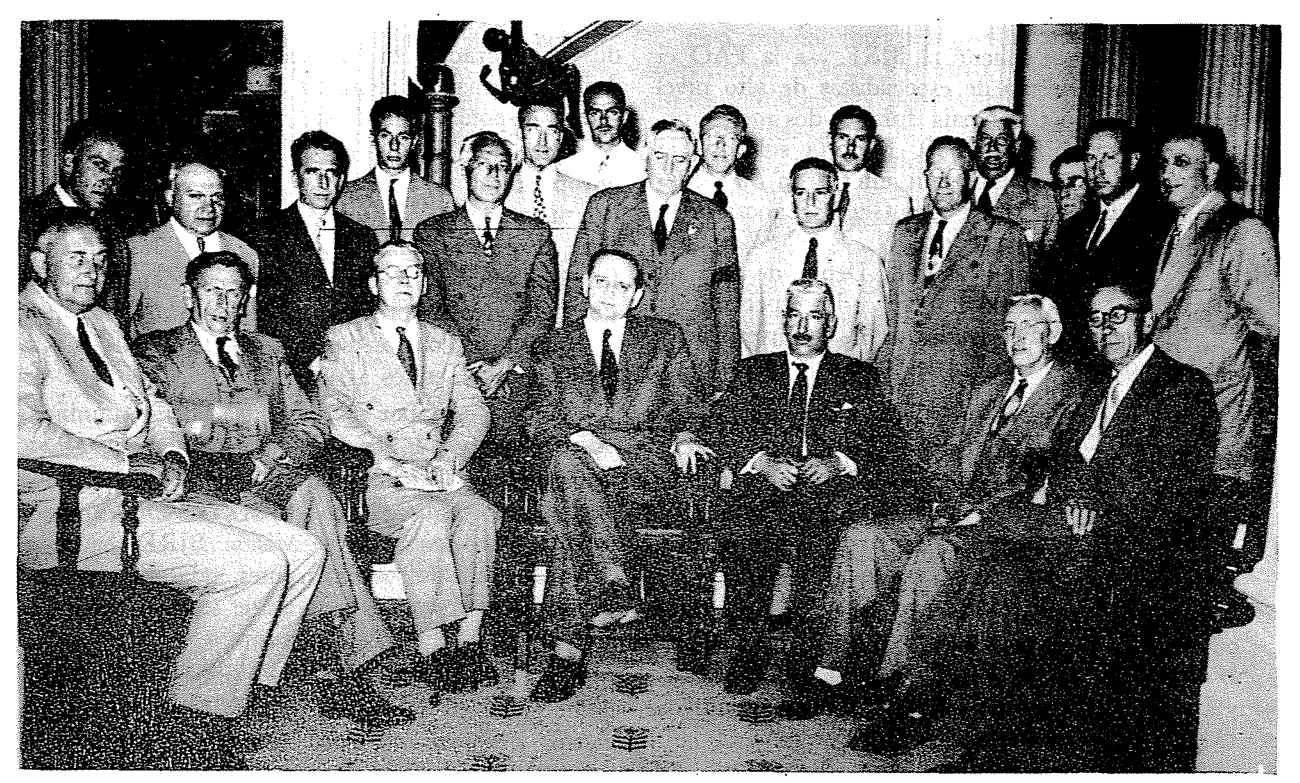
PROMOCION DEL USO DE FERTILIZANTES

En un reportaje que nos hiciera el diario "Acción" al ocupar el aludido cargo dijimos:

"El factor que limita nuestra producción ganadera es la insuficiente disponibilidad de forrajes, un hecho que está ligado en gran medida al nivel de aprovechamiento de nuestras praderas naturales y a la productividad potencial de nuestros suelos. En ese sentido los estímulos que tienden al uso de cereales, como avena y trigo, para pastoreo invernal [se aludía a los subsidios vigentes para el cultivo de avena destinada al engorde de vacunos] pueden justificarse, pero esos estímulos no deben limitarse a los cultivos de cereales forrajeros, sino que tienen que procurar soluciones duraderas, con el logro de praderas permanentes mejoradas, donde no deben faltar las leguminosas *(...) No es de desechar, tampoco, el uso de fertilizantes fosfatados que permitiría remediar la reconocida deficiencia de nuestros suelos en ese elemento, facilitando la incorporación de buenas leguminosas forrajeras."* Debemos recordar que, además de la alfalfa, T. Henry, en La Estanzuela , estaba obteniendo por entonces buenos resultados experimentales con tréboles, rojo y subterráneo.

En el momento en que expresábamos los conceptos subrayados, todavía ignorábamos que el presidente Batlle Berres venía, desde tiempo atrás, reclamando a los técnicos del MGA el diseño de una política de promoción del uso de fertilizantes, una aspiración del presidente que se sustentaba en los afanes de don Eduardo Acevedo y en los trabajos de investigación de Aguirre Arregui. Resultó fácil, por lo tanto, iniciar esa política mediante el decreto de octubre de 1950, por el cual se destinaron dos millones de pesos (alrededor de un millón de dólares), con cargo al fondo de diferencias de cambio, para abaratar en un 40 % el precio de los fertilizantes aplicados efectivamente a diversos cultivos.

Pocos meses más tarde, por otro decreto, se autorizó la importación, libre de derechos y al tipo de cambio más favorable, de las primeras 3.000 toneladas de fosfatos naturales finamente molidos



La Misión BIRF-FAO a su llegada al Uruguay, con los miembros de la Comisión Preparatoria de Planificación Agropecuaria y los presidentes de los siete grupos de trabajo que colaboraron en su gestión.

que ingresaron al país. Esa importación y la política de estímulo al uso de fertilizantes dieron base a la instalación de una nueva industria de abonos, y a una de las experiencias más interesantes de mejoramiento de praderas naturales con fertilización en cobertura, como es la que conduce hasta hoy, en su estancia "San Pedro del Timote", el Dr. Alberto Gallinal Heber.

Estos decretos iniciales se fueron ajustando progresivamente durante el gobierno del señor Martínez Trueba, quien no sólo mantuvo, sino que amplió la acción oficial de mejoramiento tecnológico iniciada por su antecesor. Entre tanto se fue adquiriendo la experiencia de que se carecía con respecto al uso de los fertilizantes y al contralor oficial del comercio de los mismos.

LABOR PREPARATORIA DE LA PLANIFICACION AGROPECUARIA

A efectos de establecer *"cómo podía estimularse y mejorarse la producción agropecuaria del Uruguay, reduciendo los costos de producción y mejorando los métodos de comercialización"*, en

mayo de 1950 se solicitó al BIRF y a la FAO el envío de una misión de especialistas de alto nivel que permaneció en el país durante dos meses, octubre a diciembre de 1950. Importa subrayar la jerarquía de esta misión que integraron *Sir Maurice I. Hutton* (director de Glaxo Laboratories, Ltd., G. Bretaña) como jefe, *Dr. F. F. Elliot* (jefe de la D. de Economía Agrícola, Depto. de Agricultura, EE. UU.) como subjefe, y los especialistas: *Dr. K. Brandt* (investigador del I. de Investigaciones Económicas de la U. de Stanford, California), *Dr. A. H. Maunder* (jefe de Instituciones y Servicios Agrícolas de la FAO, Roma), *Dr. C. P. Mc Meekan* (director de la Est. Experimental de Ruakura, N. Zelandia), *Dr. W. E. Pierre* (director del Depto. de Cultivos de la U. de Iowa, EE. UU.), *Dr. D. Savage* (director de la Est. Exp. de Southern Great Plains Field, EE. UU.), *Ing. L. G. Schoenleber* (director de Ingeniería Agrícola, Departamento de Agricultura, EE.UU.), *Dr. H. G. Winkelmann* (director del Depto. Forestal, Suiza) y *Dr. O. S. Aamondt* (jefe de Oficina de Cultivos, Depto. de Agricultura, EE. UU.).

Para asistir a esta misión y discutir con sus miembros el orden de prioridades a establecer en la programación del desarrollo agropecuario del país, por decreto del 4 de junio de 1950 el Poder Ejecutivo creó la Comisión Preparatoria de Planificación Agropecuaria (CPPA), presidida por el Subsecretario del MGA. Esta Comisión trabajó intensamente en las oficinas de Economía Agrícola del MGA, recopilando y elaborando, en el término de cinco meses, la información que se puso a disposición de la Misión BIRF - FAO.

Como primer paso se estructuró el "Bosquejo Agroeconómico del Uruguay", un ensayo de regionalización agropecuaria —el primero de América Latina, que fue publicado parcialmente por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos—, realizado sobre la base del mapa geológico, única información sobre los recursos naturales entonces disponible en el país.

Cubriendo otros tantos campos de la actividad agropecuaria (se incluía el estudio de la cuenca uruguaya de la Laguna Merín), se constituyeron siete grupos de trabajo integrados por los especialistas uruguayos de mayor competencia en cada uno, que debían preparar la información específica y discutir, con los especialistas de la misión, los problemas sometidos a su estudio.

Toda esta labor preparatoria, como también el nivel técnico de los especialistas uruguayos, fueron puestos a prueba, con el mejor de los éxitos, en las prolongadas y exhaustivas discusiones que se mantuvieron con toda la Misión BIRF - FAO y con cada uno de sus integrantes, tal como fue reconocido en forma expresa en el informe final de la misma.

Una prueba del celo que se puso en defender, desde el punto de vista uruguayo, la prioridad de ciertos problemas básicos, está dada por las dos primeras recomendaciones de este informe ("Recomendaciones para el desarrollo agrícola del Uruguay", BIRF-FAO, 156 p., MGA, agosto de 1951):

"1) Debe aumentarse considerablemente la subdivisión de las praderas por medio de alambrados y de tal modo que cada una tenga acceso al agua.

"2) Los ganaderos e investigadores deben llevar a cabo experiencias de pastoreo comparativos para determinar la mejor combinación y el número conveniente de bovinos y ovinos en un potrero determinado, la duración de los períodos de descanso y pastoreo en cada potrero (pastoreo «diferido») y la secuencia de los diferentes grupos por sexos y edades (pastoreo «rotativo») en pasturas de diferentes condiciones."

El grupo de trabajo que había discutido con la Misión estos problemas estaba presidido por el doctor Alberto Boerger y también lo integraba como técnico el Ing. Campal, quien defendió el punto de vista sustentado en 1938 y cuya transcripción hemos realizado anteriormente.

MISION DE EXPERTOS URUGUAYOS A AUSTRALIA, N. ZELANDIA Y ESTADOS UNIDOS

Como resultado de una sugestión de los miembros de la Misión BIRF - FAO y a efectos de verificar en el terreno los progresos tecnológicos de los países de economía agropecuaria más avanzada, por iniciativa del MGA y en acuerdo previo y confidencial con otras instituciones oficiales y privadas, el presidente Batlle Berres, al término de su mandato, dispuso el viaje inmediato (la partida se produjo el 15 de marzo de 1951) con fines de observación y estudio, en Australia, N. Zelandia y EE. UU., de una misión de expertos uruguayos que integraron los señores: Ing. Agr. R. Christophersen (economista agrícola, por el MGA), en carácter de jefe, Cdor. A. Castellano (Comercialización de productos pecuarios, por el M. de Hacienda), Prof. B. Rosengurtt (Praderas naturales, por la F. de Agronomía), Prof. R. Lombardo (Sanidad animal y selección de ganado lechero, por la F. de Veterinaria), Ing. Agr. L. Pérez Castells (Crédito Rural y Cooperativismo, por el BROU), Ing. Agr. R. Inciarte (Producción e industria de la leche, por CONAPROLE), Ing. Agr. M. Capurro (Selección y manejo de ovinos, por la C. Nacional de M. Ovino), Ing. Agr. C. Pereira Iraola (Zootecnista y cabañero, por la A. Rural del Uruguay), Sr. J. C. Urioste (criador de ovinos Ideal, en carácter privado) y Sr. F. Cagnoli (secretario coordinador, por el MGA).

Esta misión, integrada y financiada en forma cooperativa (Poder Ejecutivo, Universidad, organismos autónomos y paraestatales, asociaciones rurales privadas), que le costó al país unos treinta mil dólares, viajó durante tres meses por algunas regiones de los países indicados, visitando las estaciones experimentales y establecimientos agropecuarios de mayor interés para el Uruguay. En Nueva Zelandia y los Estados Unidos las giras fueron organizadas y asistidas personalmente por miembros de la Misión BIRF - FAO, que ya habían regresado a sus respectivos puestos de trabajo. Dicha asistencia resultó fundamental ya que permitió a los expertos uruguayos estudiar lo que realmente interesaba, sin pérdidas de tiempo y con un mínimo de gastos.

Enseguida del regreso, en agosto de 1951, en un ciclo de conferencias que tuvo concurrencias desbordantes y que fue difundido a todo el país por la prensa y por la radio (posteriormente se editó con esas conferencias un número especial del Boletín Informativo del MGA, con un tiraje de 100.000 ejemplares), los técnicos uruguayos dieron a conocer las enseñanzas recogidas en la gira.

Vale la pena señalar, como contraste con los tiempos actuales, que ese ciclo de conferencias, que nos tocó inaugurar en nombre del Poder Ejecutivo, fue iniciado en el Paraninfo de la Universidad de la República, cuyo estrado ocupaban el rector y varios decanos, el presidente de la República y varios ministros. Nos acompañaba además la presencia espiritual de don Eduardo Acevedo, ilustre Rector, propulsor de la tecnificación del país, promotor de los viajes de estudio que realizaron por aquellos mismos países las dos primeras promociones de ingenieros agrónomos uruguayos, incansable investigador de la historia artiguista y estadista visionario, que siempre supo encontrar motivos de

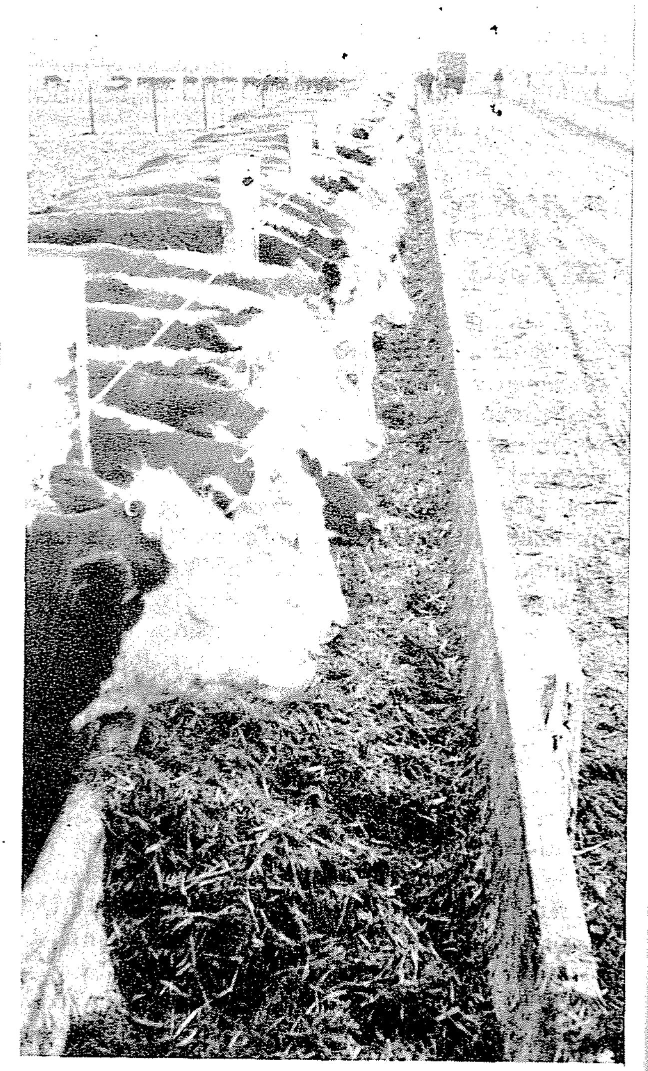
coincidencia entre la Universidad de la República y el Poder Ejecutivo, para construir el Uruguay moderno que hoy hemos perdido.

El viaje de aquellos jóvenes técnicos uruguayos constituyó un verdadero hito en la historia rural de los últimos cuarenta años, porque a partir de entonces una nueva concepción de la tecnología agropecuaria comenzó a abrirse camino en el país.

GESTACION Y TRAMITE DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DE PRADERAS

Antes de ausentarse la Misión BIRF-FAO, la CPPA tuvo conocimiento de que en su informe —lo recibiría el gobierno a fines de julio de 1951— recomendaría en primer término la concreción de un proyecto de incremento de la subdivisión de las praderas naturales e instalación de las correspondientes aguadas artificiales, y el ensayo de nuevas prácticas de manejo del pastoreo, aspecto el último que se les recomendó estudiar especialmente, en su viaje a Australia y Nueva Zelandia, a los ingenieros agrónomos Rosengurtt e Inciarte, quienes a su regreso comunicaron sus observaciones, en forma personal, al MGA.

Poco después el MGA, en forma directa, inició en el campo de Institutos Penales, de Libertad, la producción extensiva de semillas de una línea de trébol rojo que se había aclimatado bien en La Estanzuela. Se dispuso además la importación, desde Australia y Nueva Zelandia, de semillas de diversos tréboles y también de los primeros inoculantes para leguminosas que se conocieron en el país. Se pretendía ir ganando tiempo, mientras se estructuraba el proyecto fundamental de incorporación de mejoras básicas para el desarrollo de la ganadería.



El polo opuesto a la "espontaneidad pastoril". Así se practica el engorde de bovinos en algunos pocos establecimientos modernos del litoral oeste.

EL PROYECTO Y SU COMISION ESPECIAL

En las oficinas técnicas que hoy constituyen la Dirección de Economía Agrícola del MGA, se comenzó, en abril de 1951, el estudio del proyecto referido que más tarde se conocería con el nombre abreviado de "Plan de Mejoras Básicas". Frente al olvido sistemático que de ello se hizo en su oportunidad y que hoy se ha convertido en definitivo, conviene informar que los integrantes del equipo que estructuró ese proyecto fundamental, fueron los ingenieros agrónomos L. Plottier, R. Christophersen, D. Cal y D. Viganó y los bachilleres J. J. Martinotti, N. Amaral y G. Paseyro. A estos funcionarios ejemplares, que sacrificaron durante dos años numerosas horas de descanso sin retribuciones especiales, mucho les debe el país, y nos parece útil que estos hechos no permanezcan ignorados.

El "Proyecto de incorporación de mejoras básicas para el desarrollo de la producción ganadera del Uruguay" fue presentado al Consejo Nacional de Gobierno, a mediados de 1952, por el consejero Dr. Brause, que había sido ministro de Ganadería y Agricultura hasta pocos meses antes. El Consejo Nacional de Gobierno resolvió aprobarlo en principio y constituir una comisión especial de cinco miembros, con los cometidos de estudiarlo, realizar las gestiones pertinentes ante el Banco Mundial y redactar el respectivo proyecto de ley.

Antes de referirnos a la gestión de esta comisión especial, conviene recordar que la presentación del proyecto por el consejero Dr. Brause sirvió de pretexto al líder de la flamante Liga Federal de Acción Ruralista para reavivar la campaña de desprestigio de este gobernante que había iniciado anteriormente, la que en realidad estaba dirigida a desacreditar, ante los productores rurales más necesitados, la acción de mejoramiento de la tecnología agropecuaria del gobierno de la época. Ya había hecho crisis, con la creación de dicha Liga Federal, el artificioso enfrentamiento de los "botudos" y los "galerudos", y a los primeros, fieles a la prédica del líder "Chicotazo", les interesaba mucho más solucionar sus problemas a través de la vía monetaria y cambiaria que por el mejoramiento tecnológico de sus explotaciones.

Fue ésta la etapa más difícil de la promoción del Plan de Mejoras Básicas, el que, al fin y al cabo, una vez convertido en ley (Plan Agropecuario) fue bien aprovechado por los amigos personales y políticos del gobernante Benito Nardone. Hubo que realizar, para lograr el apoyo necesario, varias reuniones entre técnicos y productores progresistas; resultó decisiva, en tal sentido, la colaboración del Dr. Alberto Gallinal Heber, quien también había realizado, a fines de 1950, un viaje de estudios por Australia y Nueva Zelandia, del que regresó convencido de la necesidad de impulsar un cambio radical en la tecnología agropecuaria del país.

Restablecida la confianza sobre la iniciativa en cuestión, pudo integrarse la comisión especial con cuatro personas desvinculadas del gobierno y de saneados prestigios ante la opinión pública. Así, pues, además del suscrito que actuó como secretario técnico de la misma, fueron designados, como presidente, el Dr. Daniel Castellanos y como vocales los señores Agr. Gilberto García Selgas, Dr. Nilo Berchesi y Dr. Alberto Gallinal Heber.

La gestión cumplida en esta comisión por el Dr. Castellanos y por el Agr. García Selgas, por ser únicamente conocida por quienes trabajaron junto a ellos, no ha podido ser valorada como lo merece. Ahora que ya no están entre nosotros, se puede decir, y demostrar con las actas de las 33 se-

siones realizadas en más de dos años, que no sólo fueron los dos miembros más asiduos, sino también los más celosos en defender, con ponderado y firme criterio de lo auténticamente nacional, los derechos del gobierno y del país a dirigir, sin interferencias extrañas, sus planes de desarrollo económico.

Esta comisión realizó todas las gestiones preliminares con el Banco Mundial, recibiendo y discutiendo con ellos en largas sesiones, a varias comisiones técnicas y al propio presidente del Banco Mundial, Mr. Eugene Black, a quien, por mayoría, no se aceptó su sugestión de *"privatización operativa"* de la dirección del plan.

Acercamiento entre técnicos y productores: primera etapa de un trabajo que no siempre culmina con éxito.



ESTRATEGIA DEL MEJORAMIENTO DEL PASTOREO

Fue el Dr. McMeekan el integrante de la Misión BIRF - FAO que más prestigio adquirió y más amistades conquistó en el país. Quien esto escribe, después de mantener con él incitantes discrepancias, llegó a convencerse de que podía ser un excelente asesor para el MGA y, en tal sentido, se le encomendó al Ing. Christophersen realizar en Nueva Zelandia los sondeos pertinentes, que al ser favorables permitieron expedir el decreto correspondiente, por el cual se contrataba por un año al Dr. McMeekan, como asesor agropecuario del gobierno del Uruguay. El de Nueva Zelandia no accedió finalmente a desprenderse de tan calificado técnico, pero se buscaron nuevas vías para poder contar con el asesoramiento de éste; fue así que se logró que el Banco Mundial lo contratara por un breve plazo para encargarle el estudio, en el Uruguay, del Plan de Mejoras Básicas. Trabajó en estrecho contacto con la Comisión Especial a fines de 1952.

Las diferencias de criterio que surgieron entonces con el Dr. McMeekan pueden ser resumidas en los términos que se enuncian a continuación.

El excesivo *tamaño medio* de los potreros de nuestras estancias, la precariedad de las aguadas naturales (3 millones de hectáreas con problemas de aguadas en verano, según el Censo de 1951) y el número insuficiente de montes de abrigo, estaban limitando, en un porcentaje elevado, el aprovechamiento por los ganados de la producción espontánea de las praderas naturales. En consecuencia se solicitaron recursos al Banco Mundial, y asistencia técnica a la FAO, para alambrados, aguadas y montes de abrigo. Se demostraba, en la fundamentación de la solicitud, que el aprovechamiento más completo de los pastos que permitiría la incorporación de estas *mejoras básicas* daría para atender los reintegros correspondientes, con un margen de beneficio que podría ser volcado progresivamente al *mejoramiento efectivo* de la productividad de las praderas.

En las prolongadas e interesantes discusiones mantenidas con los especialistas del Banco Mundial (Dr. McMeekan, principalmente) los técnicos uruguayos defendieron la prioridad indicada: primero *aumentar la capacidad del recurso tierra* (de pastoreo) y luego, con los propios beneficios nacionales generados por esa vía, ir aumentando la productividad efectiva de las praderas. La tesis del Dr. McMeekan, que en definitiva fue la que privó (era mayor el peso de su prestigio que el de los técnicos uruguayos), era: *mejoramiento integral* progresivo, partiendo de un mínimo del 5 % de la superficie de cada estancia involucrada en el plan. Sostenía este consagrado técnico que el mejoramiento integral sería de efectos tan espectaculares que seguramente ocurriría que los estancieros vendiesen el exceso de tierras, para poder de este modo concentrar más recursos, con ventajas económicas, en el mejoramiento de estancias más pequeñas. Naturalmente, algunos de los técnicos uruguayos pensaron que esto jamás llegaría a ocurrir, ya que en el Uruguay *el monopolio de la espontaneidad pastoril* (espontaneidad pastoril que no existió nunca en Nueva Zelandia) constituye *la base inconmovible* del negocio ganadero.

El resultado de estas discusiones, en las que los técnicos uruguayos estuvieron muy solos, fue la sustitución del plan de "*mejoras básicas*" por un plan piloto, muy reducido en volumen, de "mejoras y *nuevas técnicas*". En el primitivo plan los bienes de capital e insumos a importar representaban un 40 % de las inversiones totales, y de ellos, los de países desarrollados serían una pocas perforadoras y algunos tractores a bandas para la cons-



¿Se desprenderán alguna vez los estancieros del exceso de tierras, para concentrar recursos en el mejoramiento de estancias más pequeñas?

trucción de tajamares. Con el agregado de las *"nuevas técnicas"* sería imprescindible importar muchos otros insumos que no produce el país, todos muy necesarios para incrementar la productividad de la tierra, pero que debían financiarse necesariamente con los recursos del Banco Mundial, efectuando las importaciones desde los países altamente desarrollados que controlan el comercio de esos insumos. Por otra parte, esas "nuevas técnicas" reclamarían la asistencia de expertos extranjeros de alto nivel, con elevadas remuneraciones satisfechas por el país pero que retornan íntegras a los países de alto nivel tecnológico y desarrollo económico, de donde proceden casi siempre esos expertos.

ETAPAS FINALES DE LA PROMOCION DEL PLAN AGROPECUARIO

Aunque nuestra desvinculación de las gestiones del proyecto que nos ocupa fue definitiva desde mayo de 1955, no por eso dejamos de seguir interesándonos, como observador distante, con respecto a la suerte de una iniciativa que habíamos abordado con optimismo y confianza, pero, naturalmente, esa desvinculación no nos permite tratar las etapas posteriores con la misma objetividad testimonal. Válganos ello de excusa, frente a posibles errores de apreciación.

"PRIVATIZACION" Y "DESNACIONALIZACION" DEL PLAN

Hacia 1954 la dirección de la política económica y financiera de los países triunfadores en la reciente guerra, dirección que había estado a cargo de los comandos aliados, retornó nuevamente a la esfera privada. La situación de emergencia, prolongada por el conflicto de Corea, había terminado y el cambio se hizo sentir de inmediato en el F M I y en el B I R F, agencias que si bien siguieron dependiendo de las Naciones Unidas, pasaron a ser controladas por los grandes consorcios capitalistas, como por ejemplo, el grupo Rockefeller, que controla gran parte de los recursos del Banco Mundial.

Pequeños y medianos productores disfrutando de una fiesta bien ganada. Lástima que los "bienvenidos" aprovechen de ellos con fines políticos, las más de las veces.

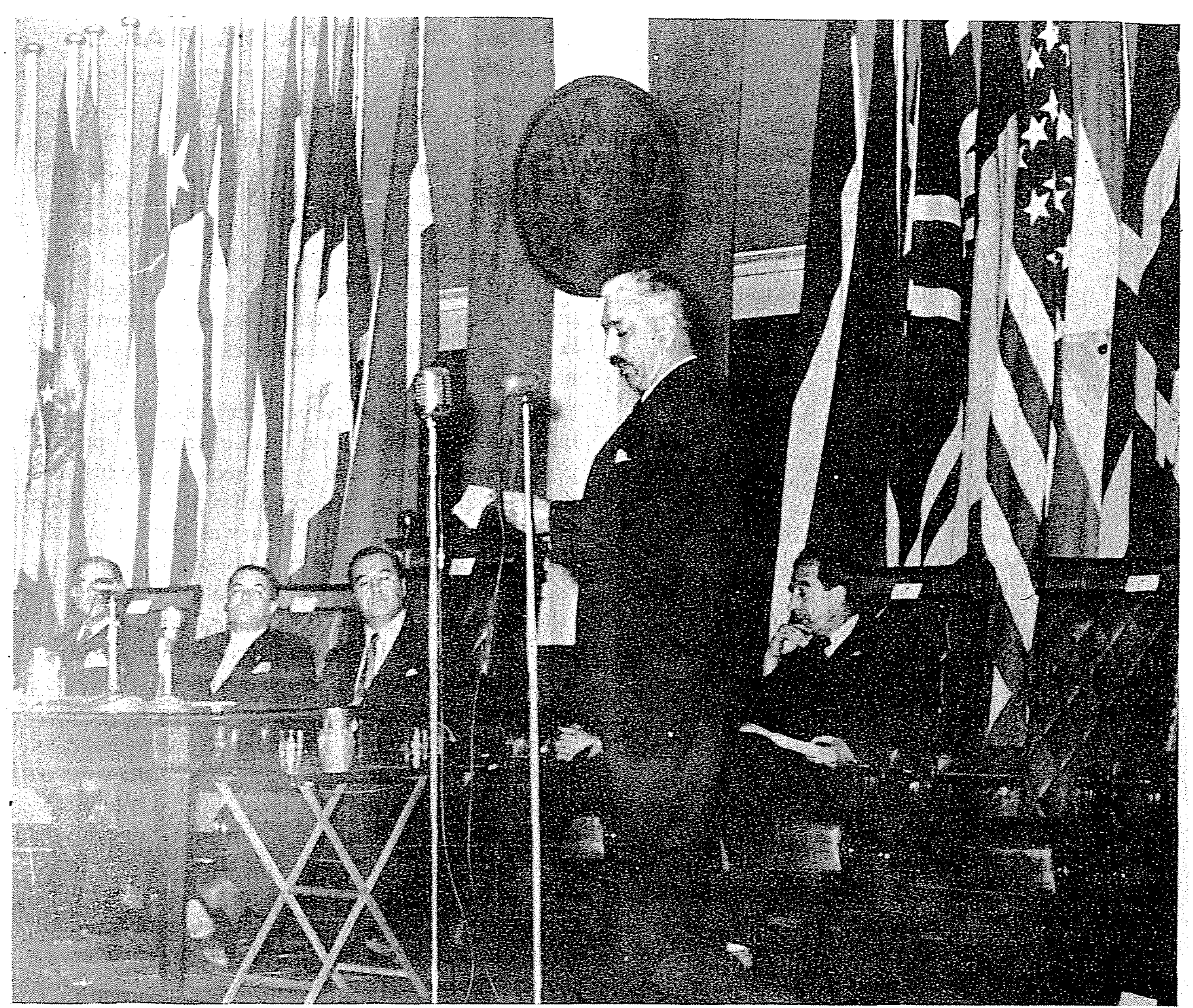


Por esa época eran gobernador y vicegobernador del Uruguay ante el Fondo y el Banco, el doctor Nilo Berchesi, ex ministro de Hacienda, y el señor Roberto Ferber, un hombre de empresa vinculado al comercio de importación y a la Asociación Rural. El primero, como se ha dicho, integraba también la Comisión Especial del Plan y por su intermedio las autoridades del Banco Mundial comenzaron a hacer sentir la nueva orientación de "privatización" que se estaba abriendo camino en el mundo occidental. A pesar de estas insinuaciones la comisión mantuvo, por mayoría, la misma integración que había previsto originalmente para la comisión honoraria que se encargaría de la dirección del proyecto, con representación igualitaria de los sectores público y privado, a saber: tres representantes de organismos oficiales (Ministerio de Ganadería y Agricultura, Banco de la República e Instituto Nacional de Colonización) y otros tres de las entidades rurales de carácter nacional (C. N. de Fomento Rural, Asociación Rural y Federación Rural), representantes que debían proponer al P.E. la designación del séptimo miembro de la comisión honoraria, que sería el presidente, por cinco votos como mínimo. No se tuvo en cuenta en esa instancia a la Liga Federal de Acción Ruralista por su constitución muy reciente, por el marcado carácter político de su gestión y porque su líder "Chicotazo" venía expresando públicamente su repudio al proyecto.

Al renunciar la comisión, en abril de 1955, hizo entrega del anteproyecto de ley respectivo, en el cual se preveía la integración de la comisión honoraria de la manera indicada. La nueva comisión que presidió el Dr. Berchesi (único miembro de la anterior que no había renunciado) respetó totalmente el proyecto anterior, con excepción de la integración de la comisión honoraria y de las funciones del técnico a designar por el Banco Mundial. Se eliminó al delegado del INC y se aumentó a cuatro el número de representantes del sector privado, asignándosele ese cuarto miembro a la Liga Federal de Acción Ruralista. Asimismo fue rebajado a cuatro el número de votos necesarios para proponer al presidente y, en cuanto al técnico que designaría el Banco Mundial, al que la comisión anterior le asignaba funciones de asesor de la comisión honoraria, se le dio el carácter de director ejecutivo.

El parlamento, sin que mediara —por lo que sabemos— ninguna referencia a la proyectada integración anterior, sancionó el proyecto tal como había sido remitido por el P.E. y, desde luego, con las modificaciones introducidas por la segunda comisión. Así fue como se produjo la "privatización" y "desnacionalización" del plan agropecuario del Uruguay, una iniciativa de técnicos nacionales, llevada adelante por el gobierno y que, en lo que se refiere a los préstamos del Banco Mundial, asegura para los mismos las muy sólidas garantías del ahorro nacional.

Una vez sancionada la ley, cuando se procedía a la integración de la primera Comisión Honoraria, la mayoría del Consejo Nacional de Gobierno, habiendo advertido tardíamente el riesgo de aquellas modificaciones, intentó reasumir parcialmente el control de la ley y a tal efecto, por intermedio de los dos delegados oficiales, fue sugerido nuestro nombre para la presidencia de la misma. Los otros cuatro miembros, representantes de las entidades rurales, entendieron que había otros candidatos más capaces que el Ing. Campal para desempeñar el aludido cargo. De este modo terminó para el suscrito, la larga lucha por el mejoramiento de las praderas naturales del Uruguay, iniciada en un lejano mes de febrero de 1934.



Después de haber expuesto en las sesiones de trabajo los alcances del programa de tecnificación agropecuaria que Uruguay venía promoviendo, el Ing. Campal, representando a las delegaciones asistentes, pronuncia el discurso de clausura de la Tercera Reunión Regional de la FAO (Buenos Aires, agosto de 1954). En esta Conferencia, y en Roma un mes más tarde, Argentina, Chile y Uruguay lucharon contra la aplicación de la Ley 480, sancionada en julio de ese mismo año.



El país sigue esperando que sus investigadores apropecuarios comprendan que "nada que valga puede improvisarse y que la menor afirmación debe basarse sobre un largo trabajo (. . .)". (L. Hauman Merck).

LA FAZ OPERATIVA DEL PLAN AGROPECUARIO

El aspecto realmente novedoso del plan agropecuario, en el que hubo acuerdo de la primera Comisión Especial y las misiones técnicas del Banco Mundial desde el primer momento, es el que se refiere a la simbiosis operativa de la asistencia crediticia y técnica, que por aquella época no había sido todavía ensayada en el mundo y que bien pronto ese organismo internacional, en acuerdo con la FAO, aplicaría en otros países de América Latina y en África.

Los proyectos individuales de mejoramiento debían ser estructurados de común acuerdo, por los productores interesados y los técnicos extensionistas del plan y, una vez aprobados por la Comisión Honoraria, las inversiones y nuevas técnicas a aplicar serían vigiladas y orientadas por dichos técnicos. Se preveían sanciones económicas (transformación de los préstamos especiales en otros comunes, más onerosos, de las fórmulas corrientes del Banco de la República) para aquellos que no cumplieran con las normas técnicas establecidas en el proyecto individual. Pero como se trataba de técnicas nuevas, no investigadas y experimentadas suficientemente en el país, en la ley se tuvo en cuenta la afectación de recursos para promover la investigación y experimentación pertinentes, mediante la colaboración de los organismos especializados del gobierno central o de la Universidad de la República, dado que en su primera etapa el plan tuvo carácter experimental o de *plan piloto*.

La etapa preparatoria de la labor operativa del plan insumió tres o cuatro años, y esa demora obligó a apresurar posteriormente las realizaciones concretas —que tanto se habían hecho esperar— sin haber realizado la imprescindible experimentación.

Se ha calculado también con los rendimientos teóricos mensuales correspondientes a esas tres parcelas, la gráfica No. 19, procediendo igual que para la No. 18. También se dan los promedios estacionales deducidos de trece cortes.

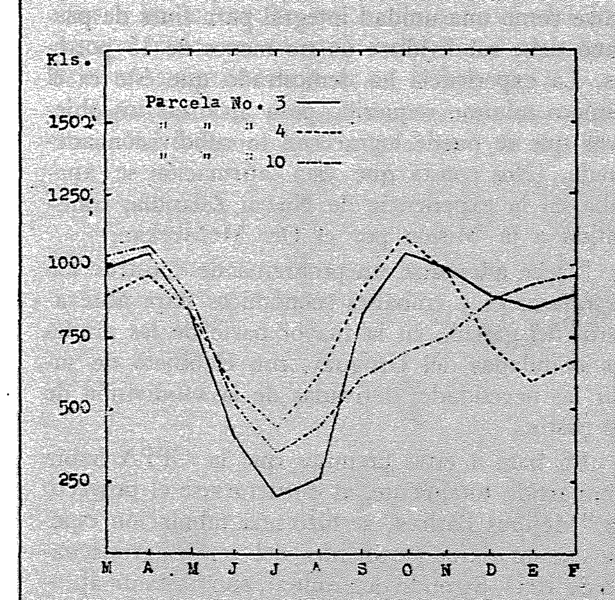
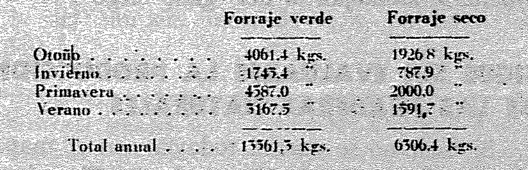


Fig. No. 19

	Parcela No. 3	Parcela No. 4	Parcela No. 10
Otoño	3.123.0 k.	2.891.7 k.	3.203.0 k.
Invierno . . .	616.7 k.	1.323.0 k.	1.160.7 k.
Primavera . .	3.116.7 k.	3.300.0 k.	2.094.0 k.
Verano	2.366.7 k.	1.826.7 k.	2.810.7 k.



	Forraje verde	Forraje seco
Otoño	4061.4 kgs.	1926.8 kgs.
Invierno	1745.4 "	787.9 "
Primavera	4587.0 "	2000.0 "
Verano	3167.5 "	1591,7 "
Total anual	13561,3 kgs.	6306.4 kgs.

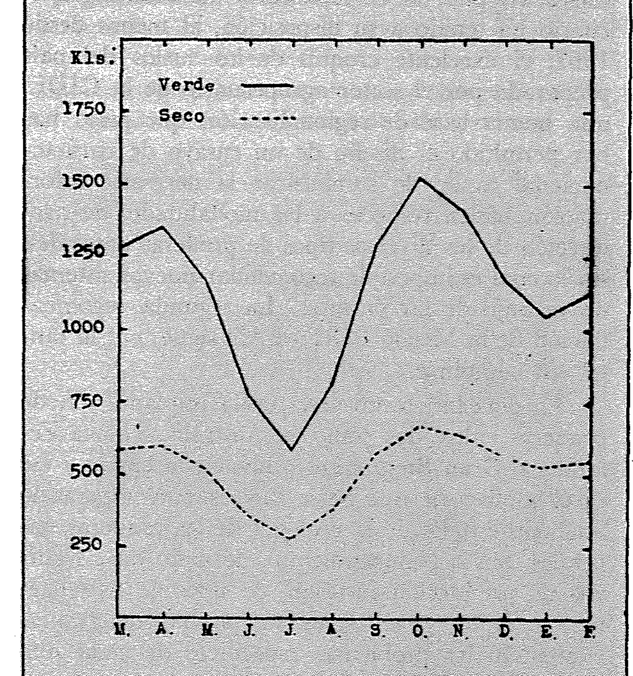


Fig. No. 15

Distribución teórica de los rendimientos mensuales

Los extensionistas debieron actuar sin bases experimentales que les permitieran asesorar con acierto a los productores y de todo ello ha resultado un juego de improvisaciones o de adivinanzas que mucho se asemejan al del "gallo ciego".

SIGUE SIN EVALUARSE LA PRODUCCION DE LAS PRADERAS NATURALES

Si bien no se cuenta todavía con el mapa de suelos del país, la C. Honoraria del Plan Agropecuario ha tenido a su disposición, al menos desde 1962, el excelente croquis de los suelos del país preparado por el sector agropecuario de la CIDE, una buena base de regionalización que pudo haber permitido el diseño de un ensayo de carácter nacional capaz de suministrar la necesaria información básica respecto a las modalidades de producción de los diversos tipos de praderas naturales, sin la cual es imposible recomendar nuevos sistemas de manejo de las pasturas. La segunda recomendación de la Misión BIRF - FAO sigue, por lo tanto, sin cumplirse.

La novedad o novelería de la implantación de praderas cultivadas como en Australia, Nueva Zelandia o Gran Bretaña, hizo olvidar lo básico y ése es el motivo de que hasta hoy estemos esperando un buen estudio de la ecología de las praderas naturales. Sin un conocimiento adecuado de las curvas de producción forrajera de nuestros heterogéneos campos vírgenes, no es posible determinar cuáles son los problemas específicos de cada uno de ellos y mucho menos proponer soluciones a las crisis forrajeras o aconsejar normas de manejo del pastoreo, aspecto este último en el cual de muy poco sirven las enseñanzas recogidas en otros países. Es bien poco lo que hemos avanzado desde aquellos lejanos tiempos en que G. E. Spangenberg nos hacía confeccionar planos de subdivisión de estancias o estudiar "El engorde a campo" de Van de Venne.

OLVIDO DE LAS RECOMENDACIONES BIRF-FAO

Explicitando la primera recomendación que transcribimos anteriormente, el informe de la Misión BIRF - FAO dice:

"Cada porción de tierra destinada a administrarse como una unidad integral para fines de pastoreo debe subdividirse en no menos de 15 potreros. La experiencia ha demostrado que éste es el número mínimo requerido para alcanzar los objetivos que se puede lograr con la subdivisión adecuada. [Nos consta que esta afirmación se apoyaba en la experiencia de Nueva Zelandia, transmitida a la Misión por el Dr. McMeekan.]

"Debe adoptarse un programa de construcción de tajamares y embalses económicos para abrevaderos del ganado en la mayor parte de las praderas onduladas del Uruguay, con el objeto de suplir las necesidades derivadas de la subdivisión de los pastos."

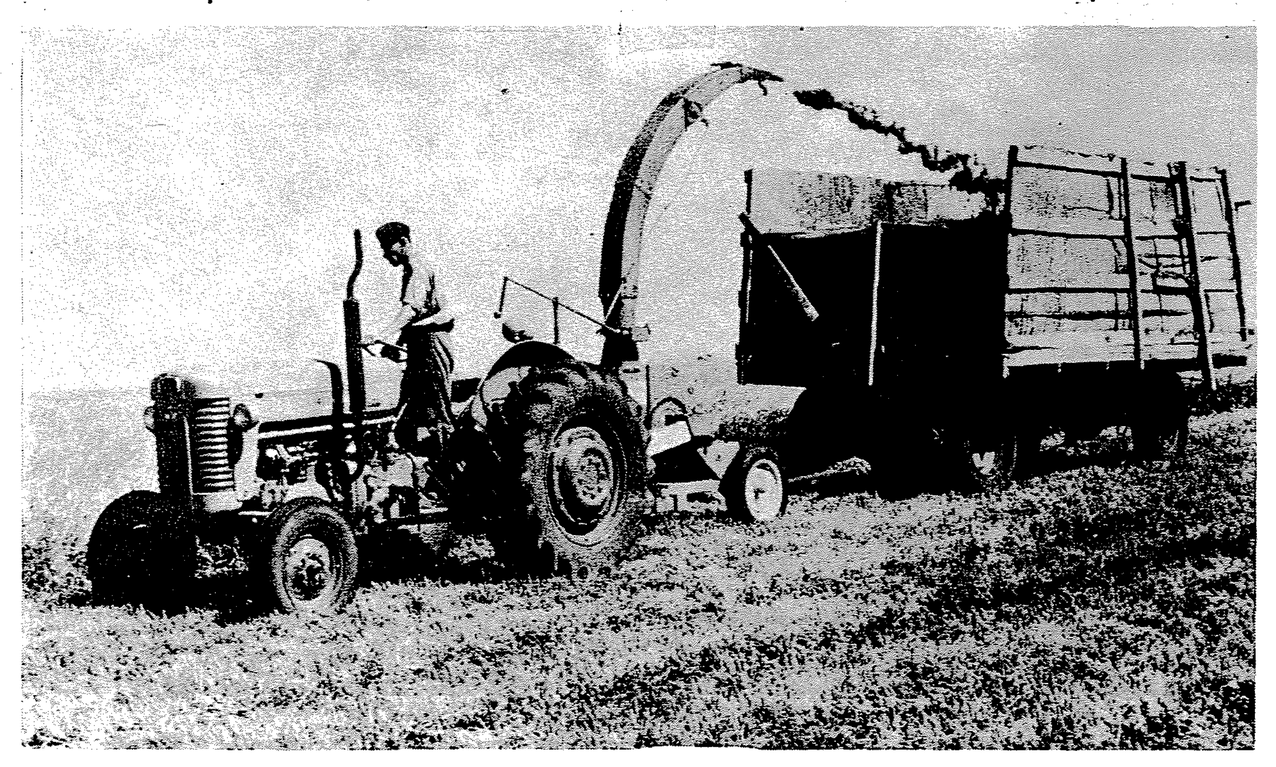
En base a estas premisas que la CPPA había compartido totalmente, al estructurarse el proyecto de "Mejoras Básicas" se hizo una tabulación especial de los datos pertinentes del censo agropecuario de 1951. Se pudo determinar, con bastante aproximación, que en los 3.475 establecimientos rurales de 500 a 1.000 hectáreas que entonces tenía el país (más adelante se verá la razón de que nos refiramos a esta categoría de tamaño), con una superficie total de 2:443.977 hectáreas, el número medio de potreros por estancia, incluidos los piquetes, apenas llegaba a 5, es decir la tercera parte del mínimo recomendado por la Misión BIRF - FAO. Para triplicar ese número medio de potreros y proveer de agua a las nuevas divisiones se

habría requerido una inversión que, a pesar del período de auge, el país no podía hacer. Por eso en el proyecto se estableció como meta la duplicación de los mismos y la instalación de las aguadas correspondientes (1 sexto de pozos con molinos y 5 sextos de tajamares). Para ese tamaño de establecimientos la inversión a precios de 1951, pero en pesos de 1963, significaba $ 57.20 por hectárea de superficie total.

Las únicas cifras oficiales que conocemos relativas a las inversiones realizadas a través del Plan Agropecuario, son las publicadas en el diagnóstico del sector agropecuario de la CIDE (1964) y se refieren al mes de agosto de 1963, estando consignadas a precios de ese año. Se habían completado las inversiones de la primera etapa del plan cubriendo 774 establecimientos con un promedio de superficie de 760 hectáreas —aproximadamente la misma que la del tamaño indicado—, y un total de 588.649.

Préstamos autorizados	$ 64:021.000	100.0
a) Alambrados y aguadas ..	" 16:476.000	25.7
b) Implantación de praderas	" 27:661.000	43.2
c) Maquinarias	" 19:884.500	31.1

La importación de maquinarias no imprescindibles (la novelería de favorecer las "nuevas técnicas" sacrificando las "mejoras básicas") es una de las formas de desnacionalización en materia de praderas.





La siembra en curvas de nivel es una etapa importante en toda implantación correcta de praderas.



La implantación de praderas convencionales: una operación promocionada pero muchas veces riesgosa.

Para cumplir la meta mínima establecida más arriba, las inversiones en alambrados y aguadas debían haber llegado a $ 33:671.000, de modo que el Plan Agropecuario sólo cubrió, en este rubro, el 49 % del "minimun minimorum" requerido para *"alcanzar los objetivos que se pueden lograr con una subdivisión adecuada"* en una unidad de pastoreo bien manejada.

Corresponde aclarar que el plan piloto previsto por la ley, de ningún modo establecía, en favor de las "nuevas técnicas", el sacrificio de las "mejoras básicas", sin las cuales no es posible encarar ningún programa de mejoramiento de las praderas naturales realmente serio; ello significa que la Comisión Honoraria (uruguaya) que autorizó esas inversiones, estuvo omisa o no conocía los

cuantiosos antecedentes y estudios que habían dado origen a la ley que debía aplicar. En cambio autorizó inversiones para importación de maquinarias que todavía no eran imprescindibles en esa etapa del plan, por un monto de casi 20 millones de pesos, cantidad que habría permitido atender, en lo necesario, las mejoras básicas. Los objetivos de la "desnacionalización" y "privatización" del Plan Agropecuario comenzaban a cumplirse.

Puede ser útil que se sepa que el inspirador de aquellas recomendaciones, Dr. McMeekan, por esa fecha había dejado de prestar servicios técnicos en su patria, ingresando al Banco Mundial como supervisor de planes agropecuarios al estilo del de Uruguay, que había servido de modelo. A tal efecto tenemos entendido que visitó varias veces el país y, por lo que sabemos, no advirtió que se habían echado en saco roto sus consejos técnicos de algunos años atrás.

"NUEVAS TECNICAS" QUE NO SE EXTIENDEN

No se ha hecho, ni creemos que se haga, a menos que la imponga el propio Banco Mundial, la evaluación de los resultados del Plan Agropecuario, una omisión, imputable al Poder Ejecutivo, que no permite realizar un estudio crítico fundado de la labor cumplida. Sin embargo, para un observador imparcial que no se deje engañar por la imagen de los lindos tréboles de anchas hojas que suelen ser mostrados en el mes de octubre de cada año, sobran los indicios de que las realizaciones concretas están muy lejos de satisfacer la expectativa que en su momento despertó la nueva organización.

Hasta agosto de 1963, como hemos visto, el rubro más importante era el de implantación de las llamadas "praderas convencionales", rubro que según creemos sigue siendo hasta hoy el principal; pero lo primero que llama la atención es que, después de unos 8 años de promoción de estas "nuevas técnicas", no sea posible encontrar más de una docena de casos en el país, de productores rurales de alto nivel económico que hayan implantado praderas convencionales con sus propios recursos. Es indudable que cuando *algo nuevo* resulta ser *buen negocio,* los primeros en recurrir a lo nuevo son los productores grandes. Esto es una verdad que todos conocen. Al estanciero capitalista, por más tradición ganadera que tenga, no le repugna arar su campo virgen si es negocio sembrar girasol, o trigo, o remolacha, aunque también es el primero que abandona el cultivo del suelo, si la invernada de novillos se torna más lucrativa que dichos cultivos. Es lo que ha ocurrido últimamente con el cultivo de remolacha en Paysandú. Los grandes plantadores han dejado de sembrarla porque no es negocio hacerlo, pero no pueden hacer lo mismo, aunque pierdan dinero, los pequeños plantadores que no tienen otras opciones.

En el caso de las praderas, refiriéndonos a la llamada "Operación Uruguay", puede afirmarse que la misma no ha tenido el resultado que se esperaba. Por lo menos en la zona donde actuó, es evidente que no se ha podido concretar ni el 20 % de los planes aprobados. Y la culpa no es del Banco de la República, como se quiere insinuar; lo que sucede es que los propios productores, con el nuevo sistema de cuotas ajustables según el precio de los productos pecuarios, saben que ya no cuentan a su favor con la devaluación progresiva de la moneda que anteriormente permitió, a muchos, instalar casi gratuitamente las praderas.

Las praderas convencionales no son "un buen negocio", por lo menos en el norte del Río Negro, por los riesgos de implantación, por su corta duración atribuible a la muy alta evapotranspiración estival y porque la relación de precios insumo-pro-



El estímulo a los jóvenes rurales de nada sirve si faltan capitales. Ya se sabe quiénes los tienen y por qué no llegan nunca a tiempo a los pequeños y medianos productores.

ducto es totalmente desfavorable, como resultante de los factores anteriores (riesgos de implantación y corta duración).

Sobre este punto nos permitimos transcribir una parte de un artículo publicado en 1967, integrante de una serie de notas dedicadas al tema:

"En el artículo precedente tomamos como ejemplo el Plan Agropecuario y dijimos que, si las perspectivas inmediatas son de abundancia de pastos por despoblación de las tierras pastoriles, no procede continuar orientando las inversiones y esfuerzos técnicos hacia el aumento de la producti-

vidad de las praderas. Desde luego que se trata de una afirmación de carácter general, puesto que bien se sabe que hay casos especiales en que esta política de promoción deberá continuar, como por ejemplo, en la producción lechera, pero nos parece un argumento válido el que le hicimos días pasados a un amigo, productor progresista, que nos manifestó —frente a las dudas planteadas en nuestros artículos— su propósito de continuar con su programa de mejoramiento de praderas para ganadería general: —¿Te sobra el dinero —le preguntamos— como para seguir invirtiendo alrededor de mil pesos por hectárea al año en tu plan de mejoramiento, cuando por menos de la mitad de esa suma podrás disponer a tu elección, en campos mal poblados de tu zona, de una hectárea adicional, arrendada o en pastoreo mensual? Este amigo no encontró otra respuesta que agachar la cabeza y golpearnos la espalda." (Marcha, Nº 1370, 15/9/67.)

Por el deterioro general del sector agropecuario nacional, la actual situación es mucho más desfavorable al mejoramiento de praderas que hace dos años. Es cada vez mayor el número de campos mal poblados de ganados por descapitalización de los productores y, por otra parte, en las zonas más agrícolas del país abundan los rastrojos que están volviendo a la ganadería. El territorio pastoril del Uruguay se ha agrandado y la tierra ya no es el factor más escaso. El factor más escaso, bien lo sabemos, es el capital, de modo que aunque sea muy doloroso para el país —para sus clases populares y para los técnicos agrónomos conscientes de su responsabilidad frente al país— no queda otro remedio en estas circunstancias que multiplicar al máximo la productividad del capital, lo que desgraciadamente, en el sector agropecuario, significa decir *"extensificación"* o *"campo aliviado"*, para que los pesos *"engorden rápido"*.

ESTIMACIÓN DEL COSTO DE INSTALACIÓN DE PRADERAS NATURALES

(Inversión por hectárea, en pesos de 1968)

	Total	Porcentaje
a) Gastos de instalación	10.000	64.5
b) Aumento de inversión fija	3.000	19.4
c) Aumento de stock al costo	2.500	16.1
TOTAL	15.500	100.0

a) Incluye { 1: Costo directo en semilla, fertilizante, mano de obra, etc. 2: Costo indirecto en combustibles, mano de obra, amortización de maquinaria, etc.

b) Corresponde al aumento de alambrados por reducción de potreros, instalaciones, maquinarias y equipos.

c) Se calcula sobre la base de mayor dotación requerida a precios de costo y reducida por la baja en la edad media de los stocks bovinos de 5 a 3 años.

Fuente: Instituto de Economía, "El proceso económico del Uruguay".

OPINIONES COINCIDENTES CON LAS EXPUESTAS

Aunque ya fue publicada en "Nuestra Tierra" una adaptación del libro "El proceso económico del Uruguay" (Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Montevideo, julio 1969), igualmente nos pa-

ESTIMACIÓN DE LA GANANCIA MARGINAL DE LA INVERSIÓN EN PRADERA ARTIFICIAL

(Valores por hectárea en pesos de 1968)

CONCEPTOS	Aumento mínimo (100 %)		Aumento medio (100 %)		Aumento máximo (100 %)	
	Total	%	Total	%	Total	%
1. Ingreso marginal bruto de producción (a)	1.950	100.0	3.900	100.0	5.800	100.0
2. Insumos habituales en mano de obra y gastos (b)	450	23.0	1.200	30.0	1.850	31.9
3. Amortización de la pradera (c)	2.180	112.0	2.180	55.0	2.180	37.5
Costo marginal total	**2.630**	**135.0**	**3.380**	**85**	**4.030**	**69.4**
GANANCIA MARGINAL .	—680	—35	520	15	1.770	30.6

(a) Calculado sobre los actuales promedios de producción en el país, teniendo en cuenta la reducción que se produce por no alcanzar la pradera su máximo rendimiento en el primer año.
(b) Proporción de insumos, mano de obra y amortizaciones, excepto la de la pradera, teniendo presente las economías de escala que pueden realizarse en el empleo de mano de obra.
(c) Incluye el 20 % sobre el costo de instalación de la pradera, más el 6 % sobre las inversiones en alambrados, maquinarias, equipos e instalaciones, etc.

Fuente: Instituto de Economía, ob. cit.

rece sumamente oportuno transcribir algunos fragmentos de su Capítulo III: *La ganadería extensiva* ("B.2. - La rentabilidad marginal"), por las razones que de inmediato se percibirán:

"Pasando a la comparación de rentabilidades, el problema a plantear es el siguiente: el arrendatario que dispone de un excedente ocioso, ¿arrienda más campo y lo ocupa, adquiriendo elementos de producción «tradicionales», o instala una pradera artificial?

"De acuerdo con las estimaciones realizadas [véanse cuadros Nos. 13 y 14: pp. 106 y 108 de

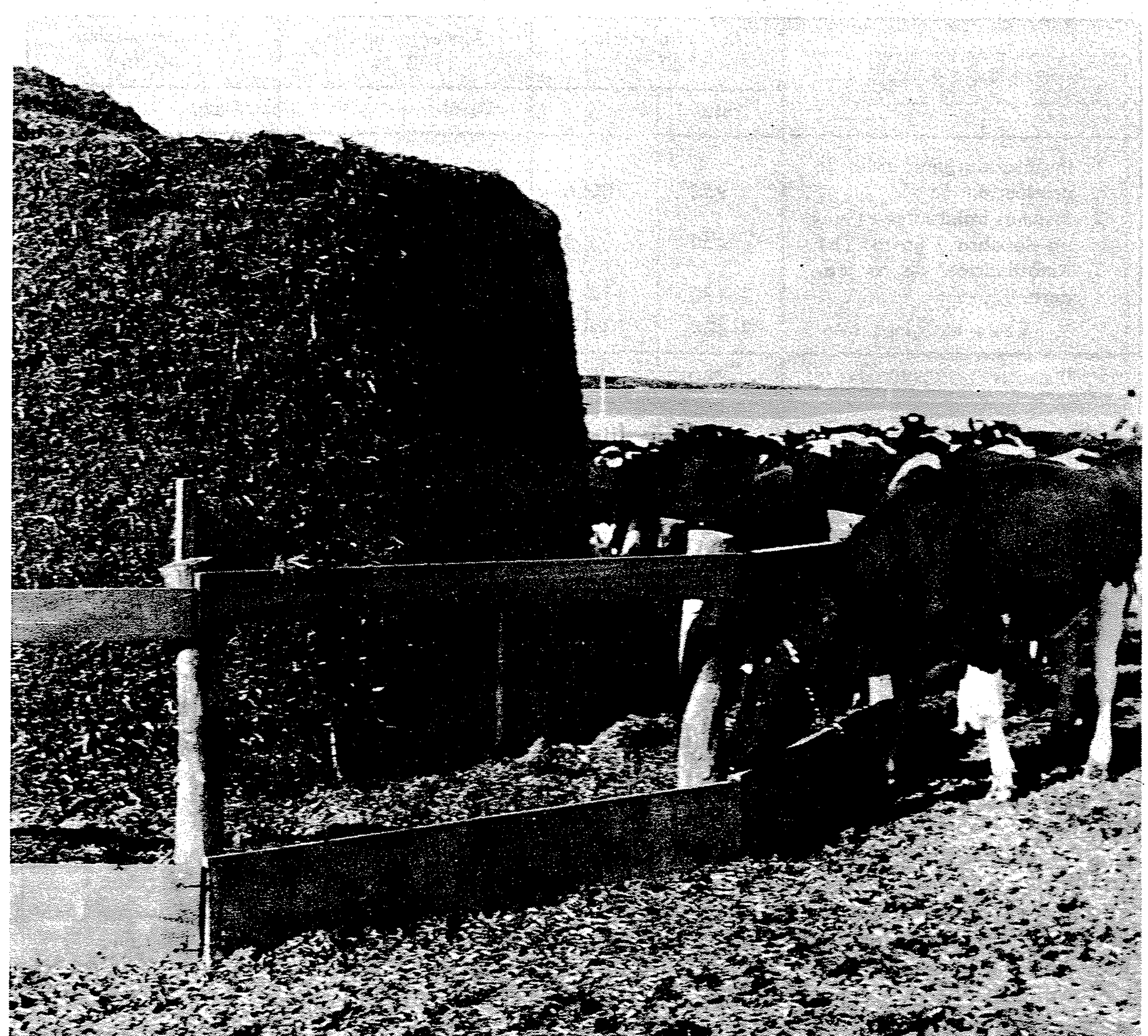
COMPARACIÓN DE TASAS MARGINALES DE GANANCIA

(en porcentaje)

	CAMPO NATURAL [1]			PRADERA NATURAL [2]		
	Arrendatario	Propietario	Productor Propietario	Aumento mínimo	Aumento medio	Aumento máximo
Tasas de ganancia	25.0	4.2	7.8	pérdida	3.4	11.4

[1] Se supone la opción de compra o arrendamiento de nuevas tierras.
[2] Estimación realizada sobre la base de los dos cuadros anteriores, suponiendo la inversión sobre las tierras ya explotadas.

Fuente: Instituto de Economía, ob. cit.



Para asegurar el éxito de una nueva inversión en el mejoramiento hay que cubrir todos los riesgos.

la citada publicación] sobre la base de las cifras disponibles, queda en evidencia que la pradera artificial no resulta desde ningún punto de vista comparativamente rentable: en la mejor hipótesis, [aclaramos: con aumento de rendimiento de 300 por ciento, respecto al campo natural] la tasa de ganancia a obtener no supera la mitad de la obtenida mediante la extensión de la superficie arrendada. Por otra parte, en las condiciones de rendimiento promedial de la pradera [aclaramos: 200 %] la tasa de ganancia marginal es extremadamente baja.

"Corresponde analizar ahora las posibilidades planteadas a un propietario (...). Una comparación lisa y llana de las tasas de ganancias marginales para un propietario productor [véase nuevamente el cuadro Nº 14] parece indicar que las diferencias entre el campo natural y la pradera artificial van del 7.8 % al 3.4 % de la pradera en la hipótesis del rendimiento medio de la última.

"Si con esta base se analiza el cuadro Nº 16 [p. 111 de la publicación] teniendo en cuenta los análisis realizados en la sección anterior, *queda de manifiesto que la pradera artificial representa un traslado hacia inversiones más riesgosas y simultáneamente menos rentables que las formas actuales de empleo de los capitales en la ganadería.* [Subrayado en el texto original.] Se pueden sintetizar, entonces, los resultados del análisis practicado diciendo que *las praderas artificiales, a igualdad de condiciones formales cualitativas de inversión, ofrecen menores tasas de ganancias y mayores riesgos. Estos elementos de juicio indican que la inversión en praderas artificiales no es de ningún modo atractiva para los capitalistas ganaderos y que su renuencia a adoptar estos métodos de producción*

COMPONENTES DE LAS TASAS DE GANANCIA MEDIAS EN PRADERA ARTIFICIAL Y CAMPO NATURAL

	CAMPO NATURAL			PRADERA ARTIFICIAL			
	Propietario	Arrendatario	Productor Propietario	Propietario	Arrendatario	Productor Propietario	
TASA DE GANANCIA				4.2	7.7	6.0	Hipótesis aumento medio.
	4.2	25.0	7.8	4.2	11.7	8.1	Hipótesis aumento máximo.
Estructura del capital invertido (1)	81.9	18.1	100.0	47.9	52.1	100.0	

(1) Equivale a la ponderación de las respectivas tasas de renta y ganancia.

Fuente: Instituto de Economía, ob. cit.

intensiva está perfectamente justificada desde su óptica." [Subrayado en el original.]

Terminamos este trabajo con un llamado de solidaridad hacia los modestos productores de nuestros campos, y una interrogante dirigida especialmente a los ingenieros agrónomos que actualmente trabajan como expertos del Plan Agropecuario, entre los cuales no menos de un ochenta por ciento tiene otras actividades productivas en el campo y, algunos, empresas o estancias propias relativamente importantes, donde se sigue trabajando exclusivamente "a campo natural". Quiere decir que si los encargados de "extender las nuevas técnicas" no las practican ellos mismos, hay algo que no funciona bien. Están de por medio muy importantes intereses nacionales que no pueden seguir siendo ignorados.

BIBLIOGRAFIA

ANUARIO estadístico del Brasil, 1968.

ANUARIO de Producción de la FAO, 1967.

ARAGONE, L., BERGALLI, L., CAMPAL, E. F., GALLINAL, J. P. y ROSENGURTT, B.: **Estudios sobre praderas naturales del Uruguay,** Primera Contribución, Mont. 1938.

BARRÁN, J. P. y NAHUM, B.: **Historia Rural del Uruguay Moderno (1851-1885),** Mont., 1967.

BOERGER, A.: **El problema forrajero del Uruguay,** La Propaganda Rural, abril y mayo, 1935.

CAMPAL, E. F. y CASENAVE, G.: **La ganadería extensiva en suelos superficiales basálticos del Uruguay - Estudio de organización y manejo en 45 estancias de los departamentos de Paysandú y Salto,** IICA, Zona Sur, Mont., 1967.

CAMPAL, E. F.: **Ensayo de interpretación de las normas de manejo de la ganadería uruguaya en función de la variabilidad del clima,** comunicación a la Reunión técnica internacional sobre problemas de los períodos críticos en la producción de forrajes; N. Helvecia, Uruguay, 1968 (IICA, Zona Sur).

DEL PUERTO, O.: **Hierbas del Uruguay,** Nuestra Tierra Nº 19.

INSTITUTO DE ECONOMÍA: **El proceso económico del Uruguay,** U. de la República, Mont., 1969.

JONES, C. F. y DARKENWALD, G. G.: **Geografía Económica,** F. C. E., México, 1954.

MARCHESI, E. y DURÁN A.: **Suelos del Uruguay,** Nuestra Tierra, Nº 18.

METHOL FERRÉ, A.: **La crisis del Uruguay y el Imperio Británico,** B. Aires, 1959.

MISION BIRF-FAO: **Recomendaciones para el desarrollo agrícola del Uruguay,** Imprenta Nacional, Mon., 1951.

SPANGENBERG, G. E.: **Normas a observar en el mejoramiento de nuestras praderas naturales,** Rev. de la F. de Agronomía, Nº 3, Mont., 1930.

VAN DE VENNE, H.: **El engorde a campo,** Agros, Nº 127, Mont., 1935.

VIEIRA, S.: **Tiempo y Clima,** Nuestra Tierra, Nº 8.

YEARBOOK OF AGRICULTURE: **Climate and Man,** EE. UU., 1941.

PLAN DE LA OBRA

(Continuación)

LOS EDITORES PODRÁN, SIN PREVIO AVISO, SUSTITUIR CUALQUIERA DE LOS TÍTULOS ANUNCIADOS O ALTERAR EL ORDEN DE SU APARICIÓN

EL MARTES DE LA SEMANA PROXIMA APARECE EL VOLUMEN:

EL LEGADO DE LOS INMIGRANTES

RENZO PI HUGARTE Y DANIEL VIDART

PLAN DE LA OBRA

1. EL URUGUAY INDÍGENA
Renzo Pi Hugarte
2. EL BORDE DEL MAR
Miguel A. Klappenbach - Víctor Scarabino
3. RELIEVE Y COSTAS
Jorge Chebataroff
4. EL MOVIMIENTO SINDICAL
Germán D'Elía
5. MAMÍFEROS AUTÓCTONOS
Rodolfo V. Talice
6. IDEAS Y FORMAS EN LA ARQUITECTURA NACIONAL
Aurelio Lucchini
7. EL SISTEMA EDUCATIVO Y LA SITUACIÓN NACIONAL
Mario H. Otero
8. TIEMPO Y CLIMA
Sebastián Vieira
9. IDEOLOGÍAS POLÍTICAS Y FILOSOFÍA
Jesús C. Guiral
10. RECURSOS MINERALES DEL URUGUAY
Jorge Bossi
11. ANFIBIOS Y REPTILES
M. A. Klappenbach y B. Orejas-Miranda
12. TIPOS HUMANOS DEL CAMPO Y LA CIUDAD
Daniel Vidart
13. AVES DEL URUGUAY
Juan P. Cuello
14. LA SOCIEDAD URBANA
Horacio Matorelli
15. INSECTOS Y ARÁCNIDOS
Carlos S. Carbonell
16. LA SOCIEDAD RURAL
Germán Wettstein - Juan Rudolf
17. EL DESARROLLO AGROPECUARIO
Antonio Pérez García
18. SUELOS DEL URUGUAY
Enrique Marchesi y Artigas Durán
19. HIERBAS DEL URUGUAY
Osvaldo del Puerto
20. COMERCIO INTERNACIONAL Y PROBLEMAS MONETARIOS
Samuel Lichtensztejn

EL TURISMO EN EL URUGUAY
Volumen extra

21. EL SECTOR INDUSTRIAL
Juan J. Anichini
22 FÚTBOL: MITO Y REALIDAD
Franklin Morales
23 PECES DEL URUGUAY
Raúl Vaz-Ferreira
24. EL LENGUAJE DE LOS URUGUAYOS
Horacio de Marsilio